FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

Année 1926 — N°

THÈSE

POUR LE

DOCTORAT EN MÉDECINE

(DIPLOME D'ÉTAT)

PRÉSENTÉE PAR

JEAN-GEORGES VIALLE

Né le 10 Juin 1901, à Tours (Indre-et-Loire)

LE TRONC AXILLAIRE

Travail fait à l'amphithéâtre d'anatomie de l'Ecole de Médecine de Tours

Président : M. le docteur ROUVIÈRE, *Professeur*

TOURS
IMPRIMERIE ARRAULT ET Cie
6, RUE DE LA PRÉFECTURE, 6

1926

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

LE DOYEN. . . . . M. ROGER.

I. — PROFESSEURS

	MM.
Anatomie	NICOLAS.
Anatomie médico-chirurgicale	CUNÉO.
Physiologie	ROGER.
Physique médicale	STROHL.
Chimie organique et chimie générale	DESGREZ.
Bactériologie	LEMIERRE.
Parasitologie et histoire naturelle médicale	BRUMPT.
Pathologie et thérapeutique générales	Marcel LABBÉ.
Pathologie médicale	SICARD.
Pathologie chirurgicale	LECÈNE.
Anatomie pathologique	ROUSSY.
Histologie	PRENANT.
Pharmacologie et matière médicale	TIFFENEAU.
Thérapeutique	CARNOT.
Hygiène	Léon BERNARD.
Médecine légale	BALTHAZARD.
Histoire de la médecine et de la chirurgie	MENÉTRIER.
Pathologie expérimentale et comparée	RATHERY.
Clinique médicale	GILBERT. BEZANÇON. ACHARD. WIDAL.
Hygiène et clinique de la première enfance	MARFAN.
Clinique des maladies des enfants	NOBÉCOURT.
Clinique des maladies mentales et des maladies de l'encéphale	H. CLAUDE.
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques	JEANSELME.
Clinique des maladies du système nerveux	GUILLAIN.
Clinique des maladies infectieuses	TEISSIER.
Clinique chirurgicale	DELBET. HARTMANN. LEJARS. GOSSET.
Clinique ophtalmologique	TERRIEN.
Clinique urologique	LEGUEU.
Clinique d'accouchements	COUVELAIRE. BRINDEAU. JEANNIN.
Clinique gynécologique	J.-L. FAURE.
Clinique chirurgicale infantile et orthopédie	OMBREDANNE.
Clinique thérapeutique médicale	VAQUEZ.
Clinique oto-rhino-laryngologique	SEBILEAU.
Clinique thérapeutique chirurgicale	DUVAL.
Clinique propédeutique	SERGENT.
Professeur sans chaire	ROUVIÈRE.

II. — AGRÉGÉS EN EXERCICE

MM.	
ABRAMI. . . .	Pathologie médicale.
ALGLAVE . . .	Pathologie chirurgicale.
AUBERTIN. . .	Pathologie médicale.
BASSET	Pathologie chirurgicale.
BAUDOUIN. . .	Pathologie médicale.
BINET	Physiologie.
BLANCHETIÈRE	Chimie biologique.
BRANCA. . . .	Histologie.
BRULÉ	Pathologie médicale.
CADENAT . . .	Pathologie chirurgicale.
CHAMPY. . . .	Histologie.
CHIRAY	Pathologie médicale.
CLERC.	Pathologie médicale.
DEBRÉ	Hygiène.
I. de JONG. . .	Anatomie pathologique.
DUVOIR. . . .	Médecine légale.
ÉCALLE	Obstétrique.
FIESSINGER . .	Pathologie médicale.
FOIX	Pathologie médicale.
GARNIER . . .	Pathologie expérimentale.
HARVIER . . .	Pathologie médicale.
HEITZ-BOYER .	Urologie.
HOVELACQUE .	Anatomie.
JOYEUX	Parasitologie.
LABBÉ (Henri) .	Chimie biologique.
LARDENNOIS. .	Pathologie chirurgicale.
LE LORIER . . .	Obstétrique.
LEMAITRE . . .	Oto-rhino-laryngologie.
LÉVY-SOLAL. .	Obstétrique.
LHERMITTE . .	Pathologie mentale.
LIAN	Pathologie médicale.
MATHIEU . . .	Pathologie chirurgicale.
METZGER . . .	Obstétrique.
MOCQUOT . . .	Pathologie chirurgicale.
MONDOR . . .	Pathologie chirurgicale.
MOURE	Pathologie chirurgicale.
MULON	Histologie.
PHILIBERT . .	Bactériologie.
RIBIERRE . . .	Pathologie médicale.
RICHET Fils . .	Physiologie.
TANON	Pathologie médicale.
VAUDESCAL . .	Obstétrique.
VERNE	Histologie.
VILLARET . . .	Pathologie médicale.
VELTER	Ophtalmologie.

III. — AGRÉGÉS RAPPELÉS A L'EXERCICE

pour le service des examens.

MM.	
GOUGEROT . .	Pathologie médicale.
GUÉNIOT . . .	Obstétrique.
RETTERER . .	Histologie.

IV. — AGRÉGÉS CHARGÉS DE COURS DE CLINIQUE

à titre permanent.

MM.	
AUVRAY . . .	Cliniq. chirurgicale.
CHEVASSU . .	Cliniq. chirurgicale.
LAIGNEL-LAVASTINE.	Cliniq. médicale.
LEREBOULLET.	Cliniq. médicale infantile.
LÉRI	Cliniq. médicale.
LOEPER. . . .	Cliniq. médicale.
PROUST. . . .	Cliniq. chirurgicale.
SCHWARTZ . .	Cliniq. chirurgicale.

A LA MÉMOIRE DE MON AMI

JEAN BERNIN

(1901-1924)

A MES CHERS AMIS ARRAULT

En gage de la grande amitié qui unit nos deux familles.

MEIS ET AMICIS

A Monsieur le Professeur ROUVIÈRE

CHEF DES TRAVAUX ANATOMIQUES
A LA FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

Qui nous a fait le très grand honneur d'accepter la présidence de cette thèse.

au Docteur DUBREUIL-CHAMBARDEL

PROFESSEUR D'ANATOMIE A L'ÉCOLE DE MÉDECINE DE TOURS
PRÉSIDENT DE LA SOCIÉTÉ D'ANTHROPOLOGIE DE PARIS

Qui nous a inspiré l'idée de ce travail et nous a assisté de ses conseils.

AU PROFESSEUR THIERRY

DIRECTEUR DE L'ÉCOLE DE MÉDECINE DE TOURS
MÉDECIN CHEF DE LA MATERNITÉ A L'HÔPITAL

Qui nous a toujours témoigné une attention bienveillante.

A NOS MAITRES

DE L'ÉCOLE DE MÉDECINE ET DE L'HÔPITAL DE TOURS

MM. LES DOCTEURS :

BOISRAMÉ, BOIVIN, BONDOUY, COSSE, FAIX, GAUDEAU, GUIBERT, GUILLAUME-LOUIS, HUC, MAGNAN, MALET, MÉNAGÉ, A. MERCIER, R. MERCIER, MEUNIER, PARISOT, PIGNÈDE, ROY.

ET EN PARTICULIER A NOS CHEFS DE SERVICE

LE DOCTEUR BOSC

MÉDECIN CHEF DE L'HÔPITAL DE TOURS
ANCIEN INTERNE DES HÔPITAUX DE PARIS

Le critique indulgent, le Maître; hommage de notre dévouement et de notre reconnaissance.

LE DOCTEUR CHEVÉ

CHIRURGIEN EN CHEF DE L'HÔPITAL DE TOURS
ANCIEN INTERNE DES HÔPITAUX DE PARIS

LE DOCTEUR LAPEYRE

PROFESSEUR DE CLINIQUE CHIRURGICALE
CHIRURGIEN EN CHEF DE L'HÔPITAL DE TOURS

LE DOCTEUR TILLAYE

PROFESSEUR DE PATHOLOGIE CHIRURGICALE
CHIRURGIEN EN CHEF DE L'ASILE GATIEN-DE-CLOCHEVILLE

Auxquels nous exprimons de la gratitude pour leurs bons enseignements.

A NOS MAITRES DE L'ÉCOLE DE MÉDECINE DE NANTES

A NOS MAITRES

DANS LES HÔPITAUX DE PARIS, CEUX DE SAINT-LOUIS, DE LARIBOISIÈRE

ET EN PARTICULIER

AU PROFESSEUR BRINDEAU

ACCOUCHEUR DE LA CLINIQUE TARNIER

AU DOCTEUR MATHIEU

PROFESSEUR DE PATHOLOGIE CHIRURGICALE
CHIRURGIEN DE L'HÔPITAL BRETONNEAU

AUX DOCTEURS HUBERT ET MILHIT

MÉDECINS DE L'HÔPITAL BRETONNEAU

AU DOCTEUR TOURAINE

MÉDECIN DE L'HÔPITAL DE LA CHARITÉ

Qui nous ont témoigné de la bienveillance.

A NOS JUGES

INTRODUCTION

A la fin de nos études, au moment de commencer l'exercice de notre art, nous regardons en arrière le chemin parcouru. Nous revoyons, tout au bout de la route, notre École de Tours, dans laquelle nous avons fait nos premières années; nous la revoyons avec tout son charme souriant comme la Touraine elle-même. Depuis, nous avons connu d'autres écoles plus majestueuses, mais nous avons gardé le cher souvenir de nos premières leçons d'anatomie.

Au cours de nos dissections, nous avons souvent remarqué la naissance en un tronc commun d'une ou de plusieurs branches collatérales de l'artère axillaire. Le professeur Dubreuil-Chambardel avait particulièrement attiré notre attention sur ce fait, et c'est ce tronc commun, ce tronc axillaire, comme l'a appelé notre maître, qui a fait l'objet de notre travail que nous dédions, modeste hommage, à l'École de Médecine de Tours.

Il y aura, pour mener aux conclusions, cinq chapitres à notre étude :

1° Une présentation rapide de l'artère axillaire telle qu'on la rencontre le plus souvent.

2° Un exposé de la question d'après les différents auteurs.

3° La présentation de nos observations.

4° Une esquisse d'anatomie comparée.

5° Quelques remarques sur l'intérêt qu'une telle disposition peut présenter dans les interventions chirurgicales.

Les figures qui ornent ce travail ont été faites d'après des dissections et des pièces anatomiques de l'École de Médecine de Tours par nos jeunes camarades Jean Vaidie et Jean Tugler auxquels nous adressons tous nos remerciements.

CHAPITRE PREMIER

DESCRIPTION DE L'ARTÈRE AXILLAIRE

Nous entrerons dans le sujet en donnant tout d'abord la description de l'artère axillaire et de ses branches collatérales.

L'artère axillaire s'étend du milieu du bord postérieur de la clavicule, où elle fait suite à l'artère sous-clavière, au bord inférieur du tendon du grand pectoral, où elle change de nom et prend celui d'artère humérale. Elle est donc en rapports avec la cavité axillaire, dont elle suit la paroi antérieure.

Sa direction varie selon la position du bras : si celui-ci pend le long du corps, l'artère est presque verticale en présentant une obliquité très faible en bas, en avant et en dehors et en décrivant une légère courbe à concavité postéro-interne. Si le bras est étendu à angle droit sur le tronc, l'artère devient alors rectiligne.

Elle pénètre dans le creux axillaire par son sommet, cet espace triangulaire que limitent en avant la cla-

vicule doublée du sous-clavier; en dedans la première côte recouverte par la digitation supérieure du grand dentelé; en dehors le bord supérieur de l'omoplate caché par le muscle sous-scapulaire.

L'artère axillaire descend en oblique le long de la paroi antérieure de l'aisselle pour aller s'appliquer en bas sur la paroi externe de cette cavité et la face interne du bras. Dans ce trajet, l'artère croise la face postérieure du muscle petit pectoral; on peut donc, d'après les rapports qu'elle prend avec ce muscle, la diviser en trois portions :

1° Une première portion depuis la clavicule jusqu'au bord interne du muscle petit pectoral, qui répond en dedans aux deux digitations supérieures du muscle grand dentelé; en arrière à la graisse qui comble l'interligne scapulo-thoracique; en avant aux éléments qui constituent la paroi antérieure du creux de l'aisselle, muscle grand pectoral, couche cellulaire sous-jacente à ce muscle, vaisseaux acromio-thoraciques qui cheminent dans cette couche cellulaire, nerf du grand pectoral, partie terminale de la veine céphalique, enfin muscle sous-clavier et, au-dessous de lui, la portion supérieure de l'aponévrose clavi-coraco-axillaire parfois très épaisse que perforent les vaisseaux acromio-thoraciques et la veine céphalique.

2° Une seconde portion répondant en avant à la face postérieure du muscle petit pectoral et reposant en arrière sur le tendon du muscle sous-scapulaire soulevé par la tête humérale.

3° Une troisième portion du bord externe du muscle petit pectoral jusqu'au bord externe du tendon du muscle grand dorsal, répondant en avant au bord interne du muscle coraco-brachial qui la sépare de la face profonde du muscle grand pectoral; en arrière aux tendons des muscles grand dorsal et grand rond; en dehors à l'interstice des muscles grand dorsal et coraco-brachial; en dedans à l'aponévrose et aux téguments.

Les rapports vasculo-nerveux sont particulièrement importants à connaître et nous dirons pourquoi dans la suite.

Au niveau de la première portion, la veine est en dedans de l'artère mais peut s'avancer sur sa face antérieure et la couvrir plus ou moins. A cet endroit, les branches terminales du plexus brachial sont accolées et placées en arrière et en dehors de l'artère. Le nerf du grand pectoral (nerf thoracique antérieur de Bourgery) croise la face antérieure de l'artère, tandis que le nerf du petit pectoral (nerf thoracique postérieur de Bourgery), plus profond, croise sa face postérieure. Ces deux filets nerveux s'anastomosent en formant une anse qui passe sur la face interne de l'artère et embrasse, dans sa concavité, l'embouchure de la veine acromio-thoracique dans la veine axillaire.

Au niveau de la deuxième portion, la veine axillaire s'est écartée de l'artère; le plexus brachial a commencé à se diviser et les trois troncs qui résultent de cette division sont disposés de la façon suivante: en arrière,

le tronc commun du radial et du circonflexe; en dehors, la racine externe du médian; en dedans, la racine interne de ce même nerf qui croise en oblique la face antérieure de l'artère pour aller se confondre avec la racine externe.

Au niveau de la troisième portion, les rapports de l'artère axillaire avec le paquet vasculo-nerveux sont plus complexes, et, pour les indiquer pratiquement, nous supposerons le bras dans la position de la ligature, c'est-à-dire en adduction. Les éléments du paquet vasculo-nerveux sont alors devenus horizontaux et s'étagent dans le sens vertical, le long de la paroi externe de l'aisselle. En haut, nous aurons le nerf musculo-cutané qui n'affecte, avec l'artère axillaire, que des rapports éloignés; au-dessous de lui le médian, sus-jacent à l'artère et en contact avec elle; au-dessous de lui l'artère, qui est plus profonde; plus bas le brachial cutané interne et le cubital; enfin la veine, plus superficielle. Au même niveau que le cubital et le brachial, mais dans un plan plus profond, nous trouverons le radial qui a donné le circonflexe.

Quant aux ganglions lymphatiques, leur groupe externe ou brachial est disposé parallèlement aux vaisseaux, toujours plus voisin de la veine que de l'artère.

L'artère axillaire fournit, durant son trajet, un certain nombre de branches. Les variations de ces branches quant à leur nombre et quant à leur point d'origine sont extrêmement nombreuses, ce qui explique les

différentes descriptions que l'on trouve dans les auteurs classiques.

Nous étudierons ces branches en conservant la division que nous avons indiquée tout à l'heure de l'artère axillaire en trois portions. La figure 1, reproduisant une dissection faite à Tours, donne la disposition régulière de ces branches.

Dans la première portion, l'artère axillaire fournit deux vaisseaux : l'artère thoracique supérieure et l'artère acromio-thoracique.

L'*artère thoracique supérieure* est essentiellement l'artère destinée à l'irrigation des deux premiers espaces intercostaux.

L'*artère acromio-thoracique* naît immédiatement au niveau du bord du muscle petit pectoral ou d'autres fois en arrière de ce même muscle et possède alors un trajet récurrent. Croisée par le nerf du muscle grand pectoral, elle se divise en deux branches : 1° une artère ascendante *acromiale* qui traverse l'espace delto-pectoral et peut se prolonger jusque sur le bras; 2° une artère descendante *thoracique* qui, s'insinuant entre le petit et le grand pectoral, pénètre ce dernier par sa face profonde et le vascularise. Cette artère est, à proprement parler, l'artère du muscle grand pectoral.

Dans sa seconde portion, l'artère axillaire ne fournit qu'une seule branche, c'est l'artère nommée par Sappey *artère thoracique postérieure.* Elle aborde le muscle petit pectoral par sa face profonde et en assure la vascularisation. De même que la branche thoracique de l'ar-

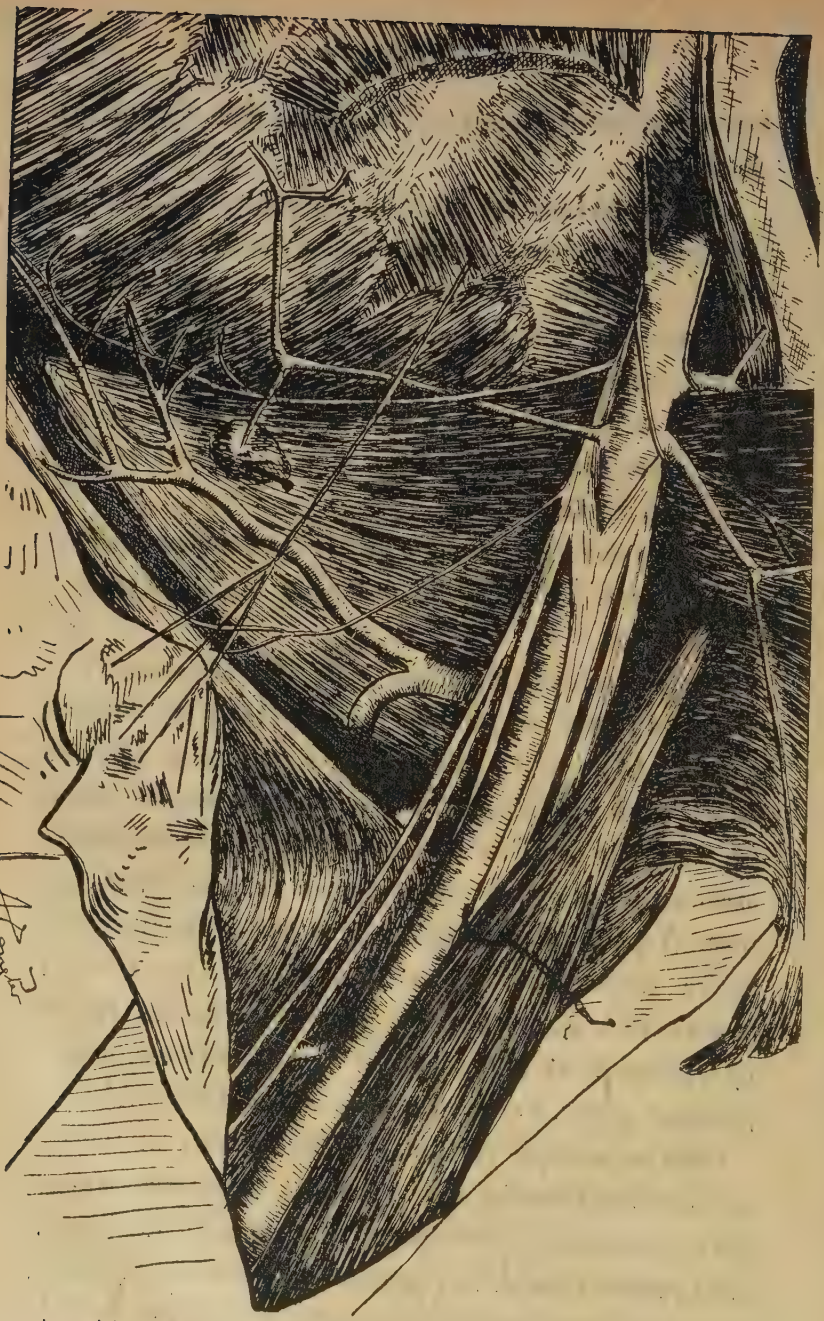

Fig. 1

Artère axillaire et ses branches collatérales (type habituel).

(Dessin de J. Tugler).

tère acromio-thoracique pour le muscle grand pectoral, l'artère thoracique postérieure est à proprement parler l'artère du muscle petit pectoral.

Dans sa troisième portion, l'artère axillaire donne quatre branches collatérales qui sont; l'artère mammaire externe, l'artère sous-scapulaire et les artères circonflexes antérieure et postérieure.

L'*artère mammaire externe* ou *thoracique longue* naît d'ordinaire au niveau du bord externe du muscle petit pectoral ou un peu en arrière de celui-ci. Dès son origine, le nerf du muscle petit pectoral la croise sur sa face externe. Elle descend latéralement plus ou moins bas. L'artère mammaire externe est essentiellement l'artère nourricière des troisième, quatrième, cinquième et parfois sixième espaces intercostaux.

L'*artère sous-scapulaire* est la plus volumineuse des branches de l'artère axillaire. Elle naît d'ordinaire au niveau du bord inférieur du muscle sous-scapulaire et, après un court trajet, se divise en deux branches :

L'une, l'*artère thoracique latérale*, est verticale et descendante. C'est l'artère des digitations du muscle grand dentelé.

L'autre, l'*artère scapulaire*, appelée encore *circonflexe scapulaire*, plus volumineuse que la précédente, s'engage dans l'espace triangulaire limité en avant par le tendon de la longue portion du triceps, en haut par le bord inférieur du sous-scapulaire et du petit rond, en bas par le bord supérieur du grand, et contourne ensuite le bord externe de l'omoplate, un peu

au-dessous du col de l'os sur lequel elle trace son empreinte. Au niveau du bord externe de l'omoplate, l'artère scapulaire donne deux branches, l'une vascularise le muscle sous-scapulaire, l'autre vascularise les muscles sous-épineux et petit rond.

Ces branches s'anastomosent avec les autres artères scapulaires et plus particulièrement avec l'artère scapulaire postérieure.

Les deux *artères circonflexes antérieure et postérieure* se détachent de la face postérieure de l'artère axillaire au niveau du bord supérieur du grand rond.

La *circonflexe postérieure* est ordinairement plus volumineuse que l'antérieure et naît très souvent par un tronc commun avec cette dernière. Elle se porte en arrière, contourne le col chirurgical de l'humérus et arrive ainsi, accompagnée par le nerf circonflexe, sous la face profonde du deltoïde dans l'épaisseur duquel elle se termine en s'anastomosant avec l'artère circonflexe antérieure. Elle a distribué, en passant, de nombreux rameaux aux muscles grand et petit ronds, à la longue portion du triceps, à la partie supérieure du vaste externe, au périoste huméral, à l'articulation et à la peau du moignon de l'épaule.

La *circonflexe antérieure*, plus petite que la précédente, se porte transversalement en dehors au niveau du bord supérieur du tendon du grand dorsal, contourne la partie antérieure du col chirurgical de l'humérus en passant sous l'arcade de Struthers, et gagne la face profonde du muscle deltoïde. Elle fournit de nombreux

rameaux à la partie antérieure de ce muscle ainsi qu'au coraco-brachial et à la courte portion du biceps. Au niveau de la coulisse bicipitale, elle se divise en deux rameaux terminaux : le premier est ascendant, donne de grêles filets à la synoviale qui entoure le tendon et s'épuise dans le périoste huméral et à la partie supéro-externe de la capsule. L'autre rameau est descendant, fournit de petites branches au deltoïde et à la partie supérieure du brachial antérieur.

Les deux rameaux, comme nous l'avons dit plus haut, s'anastomosent avec les terminaisons de l'artère circonflexe postérieure.

En dehors de ces sept branches collatérales, à sa voir : l'artère thoracique supérieure, l'artère acromio-thoracique, l'artère thoracique postérieure de Sappey, l'artère mammaire externe, l'artère sous-scapulaire et les deux artères circonflexes, Pellegrini, dans un travail récent, ajoute, comme collatérales de l'artère axillaire, un certain nombre d'artérioles telles que l'*artère pour le muscle sous-scapulaire*, trois *artères coracoïdiennes*, une *artère cutanée axillaire*.

Mais toutes ces branches ne nous semblent pas avoir une importance ni une fixité suffisantes pour les compter au nombre des branches normales de l'artère axillaire.

CHAPITRE II

HISTORIQUE

Les branches collatérales de l'artère axillaire, comme celles de l'artère sous-clavière, ont tendance à se grouper en des troncs communs. Nous avons vu l'artère acromio-thoracique s'unir à l'artère thoracique supérieure ou à l'artère thoracique inférieure; cette dernière forme souvent un tronc avec l'artère sous-scapulaire. Enfin les deux circonflexes sont fréquemment unies à leur origine.

Ces dispositions nous feront comprendre la formation, dans le creux axillaire, d'un vaisseau considérable sur lequel prennent origine la plupart des branches collatérales de l'artère axillaire.

I. Très souvent nous avons vu l'*artère sous-scapulaire* et l'*artère mammaire externe* former un tronc commun. Ce tronc vient prendre origine soit au niveau de l'artère mammaire externe, soit au niveau de l'artère sous-scapulaire. Suivant ces éventualités, il aura une orientation différente.

S'il s'insère haut sur l'artère axillaire, au niveau du bord externe du petit pectoral, il est oblique en dehors et en bas, et successivement se détachent l'artère mammaire externe, la branche thoracique latérale, enfin le vaisseau se courbe en arrière, passe sous l'artère axillaire et se continue par l'artère circonflexe scapulaire.

S'il a une origine basse, au niveau du bord du muscle sous-scapulaire, il a d'abord un trajet vertical, donne plusieurs rameaux thoraciques qui se portent en bas et en avant dans les espaces inter-costaux, puis donne la sous-scapulaire.

II. Ce tronc va se trouver augmenté par la jonction de l'artère circonflexe postérieure et plus rarement des deux circonflexes.

Il forme dans son ensemble une courbe à convexité inférieure, située au-dessous de l'artère axillaire, dont l'extrémité passe sous le paquet des nerfs de l'aisselle et s'engage dans l'espace omo-tricipital.

De la convexité de cette courbe sortent successivement l'artère mammaire, la branche thoracique latérale, l'artère circonflexe postérieure, l'artère circonflexe antérieure, et le vaisseau se continue par l'artère scapulaire.

III. Au même tronc peuvent se greffer l'artère acromio-thoracique et l'artère thoracique supérieure, ainsi que les petites artères thoraciques profondes.

Dans cette forme, toutes les branches de l'axillaire se fixent sur un tronc commun, lequel est aussi volumi-

neux que l'artère axillaire elle-même. On dirait que celle-ci s'est divisée en deux branches égales.

Ce tronc considérable naît très haut, au niveau où se détache d'ordinaire l'artère acromio-thoracique, ou parfois plus haut encore, près du muscle sous-clavier.

IV. Sur ce tronc axillaire vont se greffer souvent les artères du bras, branches régulières de l'artère humérale : l'artère humérale profonde et l'artère collatérale interne supérieure.

L'union en un tronc commun de l'artère humérale profonde et des artères circonflexes est fréquente. Le vaisseau ainsi composé peut naître en deux points :

1° Au niveau de l'origine habituelle des artères circonflexes, c'est-à-dire au-dessus du tendon du muscle grand rond, l'artère humérale profonde descend alors rarement en avant, le plus souvent en arrière de ce tendon.

2° Au niveau de l'origine habituelle de l'artère humérale profonde, c'est-à-dire au-dessous du tendon du muscle grand rond. Les artères circonflexes, ou plutôt le tronc commun qu'elles forment généralement dans ce cas, ont un trajet récurrent en avant, plus souvent en arrière du tendon du grand dorsal.

Par l'adjonction au tronc axillaire de l'artère humérale profonde et de l'artère collatérale interne supérieure se trouve formé un vaisseau qui occupe le plan postérieur du bras, il est satellite du nerf radial.

Plusieurs fois il descend très bas : dans plusieurs observations que nous publions plus loin, il se continue

à l'avant-bras à la place qu'occupe l'artère interosseuse postérieure, et ainsi on voyait dans le plan postérieur du membre supérieur un vaisseau commençant au niveau du muscle sous-clavier et descendant jusqu'au poignet.

La présence de ce tronc axillaire a été signalée par de nombreux auteurs.

Meckel, dans son *Manuel d'Anatomie générale descriptive et pathologique*, dit page 384 :

« L'artère sous-scapulaire, scapulaire inférieure ou commune (*arteria sub-scapularis, scapularis inferior, scapularis communis*), en général la plus forte branche de l'axillaire, est quelquefois aussi volumineuse que le tronc même de cette dernière, vers l'extrémité inférieure de laquelle elle prend ordinairement naissance, au bord inférieur du muscle sous-scapulaire, de sorte que son origine est couverte par le plexus brachial. Il est très rare qu'elle se détache plus bas. Le volume et les branches qu'elle donne ne sont pas toujours les mêmes. Lorsqu'elle est aussi grosse que possible elle donne :

1° Les premières thoraciques externes qui se portent en haut et en arrière pour aller se perdre dans le muscle sous-épineux.

2° et 3° Une ou deux circonflexes.

4° La brachiale profonde en totalité ou en partie.

5° La longue artère thoracique externe, plus rarement la seconde, la troisième et la quatrième branches, ordinairement la première et la cinquième. »

Lauth a vu quelquefois l'artère circonflexe postérieure naître par un tronc commun avec l'humérale profonde.

Dans 5 de ces cas le tronc commun naissait au-dessus

du tendon du grand rond; dans les 4 autres cas il naissait à quelque distance au-dessous de ce tendon.

Cruveilhier indique que toutes les branches de l'axillaire et l'humérale profonde peuvent former un tronc commun.

Krause a trouvé chez un nouveau-né un tronc volumineux scapulo-bi-circonflexe huméral.

J.-M. Dubrueil, dans son *Traité des Anomalies artérielles considérées dans leurs rapports avec la pathologie et les opérations chirurgicales*, nous dit :

« Le docteur Alquié a soumis à mon examen et a eu l'obligeance de dessiner pour moi une pièce sèche injectée qu'il possède et dont je donne la description quant à l'axillaire et à ses branches. La plupart de celles fournies normalement par ce vaisseau viennent ici de la scapulaire commune, ainsi que la collatérale humérale interne (côté droit).

Sur un sujet portant une telle anomalie, l'action d'un instrument vulnérant ou une esquille détachée par une fracture de l'humérus à son tiers supérieur pouvait entraîner l'ouverture de la collatérale externe et conduire le chirurgien à lier l'humérale au-dessus de la plaie, opération qui, très rationnelle d'ailleurs, ne mettait pas fin à l'hémorragie réclamant la ligature de l'axillaire. La collatérale externe du bras, la thoracique longue, les circonflexes naissant de la scapulaire commune, la circulation ne se rétablirait-elle pas d'une manière plus soudaine dans le bras et l'avant-bras, si on portait un fil sur l'humérale, au-dessus de l'origine ordinaire de la collatérale externe, celle-ci venant au-dessus de la ligature, d'une artère en communication avec trois autres, avec des branches de la sous-clavière et des intercostales aortiques?

A l'occasion d'une lésion de la brachiale ou d'un anévrysme, il deviendrait indispensable de lier les deux bouts

du tronc artériel, peut-être aussi l'axillaire non loin de la clavicule. Les divisions de cette artère et de l'humérale s'accomplissant d'après le mode naturel, un lien placé sur l'origine de l'humérale ralentit, suspend le cours du sang et permet la formation d'un caillot dans les plaies artérielles ou de masses fibrineuses dans une poche anévrysmale, tandis que par l'effet de la variété que je rapporte, la ligature de la fin de l'axillaire ou du commencement de l'humérale ne saurait suffire pour s'opposer à l'impulsion sanguine. L'anomalie qui nous occupe n'apporterait aucune modification au traitement des blessures ou des anévrysmes de l'axillaire : c'est toujours l'artère sous-clavière qu'il conviendrait de lier.

L'observation que je cite, jointe à beaucoup d'autres cas plus ou moins analogues, tend à justifier le conseil donné par Guthrie, celui de rechercher les vaisseaux dans la plaie pour entourer d'un lien chaque bout de la division. »

Quain dans sa statistique appuyée sur 501 observations, a trouvé :

Le tronc scapulo-bi-circonflexe 2 fois.

Le tronc scapulo-bi-circonflexe huméral 2 fois.

Le tronc bi-circonflexe huméral 5 fois.

Le tronc bi-circonflexe-huméral-collatéral interne 2 fois.

L'artère circonflexe postérieure seule (l'antérieure naissant isolément de l'artère axillaire) était unie :

A l'artère scapulaire 8 fois.

A l'artère humérale profonde 14 fois.

Aux artères scapulaires, humérale et collatérale interne 2 fois.

Aux artères humérale profonde et collatérale interne 1 fois.

Michel, dans le compte rendu de l'Académie des

Sciences, 1855, a insisté sur « les anomalies des rapports que les artères axillaire et humérale déterminent avec le plexus brachial et ses branches terminantes ».

« *Anomalies de l'artère axillaire.* — L'artère axillaire peut offrir les deux anomalies suivantes : se bifurquer à la hauteur du petit pectoral, c'est-à-dire, au deuxième tiers de son trajet en scapulaire commune et en humérale, ou bien en radiale et cubitale.

Rapports avec les nerfs. — Dans le premier cas, les deux branches de bifurcation sont à peu près d'égal volume. La scapulaire inférieure s'engage seule entre les deux branches d'origine du nerf médian pour gagner de dedans en dehors, tandis que l'humérale, restant en dedans du plexus brachial, parcourt le reste de la région axillaire pour longer ensuite la face interne du bras en se plaçant en avant du nerf médian jusqu'à son tiers inférieur où les rapports normaux se rétablissent. Ainsi, par le seul fait de cette anomalie, le trajet de l'artère axillaire est remplacé, dans ses deux tiers inférieurs, par celui de la scapulaire commune, et les rapports de l'artère humérale avec le nerf médian sont totalement invertis jusqu'à la partie inférieure du bras. De plus, dans le tiers inférieur de la région axillaire, on trouve en dedans des nerfs le tronc d'origine de l'artère humérale. C'est dans cette variété que la scapulaire commune fournit ordinairement, non seulement les artères circonflexes antérieure et postérieure, la thoracique externe, mais encore l'humérale profonde. Treize dissections d'anomalies de cette espèce nous ont fourni les mêmes dispositions.

Si l'artère axillaire se divise à la hauteur du petit pectoral en radiale et cubitale, voici ce que nous avons constaté dans deux dissections : l'une des deux branches s'engage seule entre les divisions du nerf médian, en conservant les rapports ordinaires de l'axillaire et ceux de l'humérale avec le nerf médian; la seconde division reste en dedans du plexus dans la région de l'aisselle, et, pendant son trajet dans le bras,

elle se place sur la face antérieure du nerf médian. Ainsi cette seconde anomalie, tout en conservant les dispositions de la précédente, donne dans les trois quarts supérieurs du bras une artère de plus en arrière du nerf médian.

Anomalies de l'artère brachiale. — Elle se divise souvent en artères cubitale et radiale à des hauteurs variables de la région du bras; parfois il s'ajoute à cette division prématurée une troisième branche qui représente l'interosseuse de l'avant-bras. Elle peut donner une humérale profonde plus volumineuse que de coutume, en sorte que l'humérale proprement dite semble se diviser en deux troncs d'égale grosseur à peu près, dont l'un forme l'humérale profonde fournissant toutes les artères du bras et même la sous-scapulaire, tandis que l'autre, sorte d'humérale superficielle, gagne l'avant-bras pour se terminer en radiale et cubitale.

Voici les rapports que ces variétés amènent à leur suite : dans le cas de division prématurée en artère radiale et cubitale, l'une des deux divisions suit en arrière du nerf médian le trajet normal de l'humérale, tandis que la seconde longe le bras en avant du médian. J'ai vu dix fois cette disposition. Dans une seule dissection, j'ai trouvé une troisième division représentant l'artère interosseuse antérieure de l'avant-bras. Cette dernière accompagnait la cubitale située en arrière du nerf médian tandis que la radiale était en avant.

Si l'artère humérale se divise à la partie supérieure du bras en superficielle et profonde, au moment de cette bifurcation, la première contourne de dedans en dehors le nerf médian pour se placer au-devant de lui jusqu'à son quart inférieur où l'état normal se rétablit. Donc, si le nerf médian se trouve dans les trois quarts supérieurs du bras, en arrière d'une artère au lieu de tenir sa place accoutumée, on peut supposer les anomalies artérielles suivantes : une division prématurée de l'axillaire en humérale et scapulaire inférieure ou en radiale et cubitale; une division prématurée de la brachiale en radiale et cubitale ou une sorte de bifurcation en humérale superficielle et profonde. En second lieu, l'existence d'une

grosse artère au côté interne des nerfs, dans la partie de l'aisselle située au-dessous du petit pectoral, indique une division prématurée et anormale de l'axillaire en scapulaire commune et humérale ou bien en radiale et cubitale. »

Calori, en 1869, dans son important mémoire *Delle anomalie più importandi di ossa, vasi, nervi e musculi*, présente un certain nombre d'exemples de tronc axillaire.

La *figure* 10 de son travail donne un tronc fournissant l'artère acromio-thoracique, l'artère thoracique supérieure, l'artère mammaire, l'artère sous-scapulaire et les deux circonflexes. L'artère axillo-humérale est normale.

La *figure* 13 donne un tronc pour les artères sous-scapulaires circonflexes et humérale profonde. Sur ce même bras l'artère cubitale naît de l'artère humérale au tiers supérieur du bras.

Le même auteur, dans son travail sur *Variato rapporto vasculare delle radici del nervo mediano*, publié en 1877, donne deux autres exemples de tronc axillaire, avec des précisions sur les rapports avec le nerf médian.

Sur un bras gauche l'artère axillaire passe en avant du nerf médian et se divise au tiers moyen du bras en artère radiale et cubitale; elle fournit l'artère acromio-thoracique, l'artère mammaire et une artère thoracique postérieure, puis, par sa face externe, donne un gros tronc qui passe entre les deux racines du médian, devient profond, s'accole au nerf radial et fournit les deux artères circonflexes, l'artère scapulaire, l'artère humérale profonde.

Sur un bras droit on remarque une dislocation du tronc axillaire en deux éléments : l'un d'où sortent les artères thoracique postérieure, sous-scapulaire, mammaire et circonflexe postérieure; l'autre, qui passe entre les racines du nerf médian, devient profond et s'accole au nerf radial en donnant l'artère circonflexe antérieure et l'artère humérale profonde. L'artère axillo-humérale a un trajet antérieur par rapport au nerf médian.

Giacomini, en 1874, fait une étude des branches de l'axillaire et de leurs différentes variations de groupement. Il écrit à ce sujet que « l'on peut trouver toute une série de groupements par un tronc commun avec des combinaisons binaires, ternaires, quaternaires ». Il signale les suivantes. Sur 312 bras examinés, cet auteur a vu :

Un tronc commun par la sous-scapulaire et la circonflexe postérieure.

16 cas unilatéraux . . . . { 9 à droite / 7 à gauche

3 cas bilatéraux

Un tronc commun pour la sous-scapulaire et la thoracique longue (mammaire externe).

18 cas unilatéraux. . . . { 13 cas à droite / 5 cas à gauche

3 cas bilatéraux

Un tronc commun pour la scapulaire, la thoracique longue, la circonflexe postérieure.

3 cas unilatéraux . . . { 2 à droite / 1 à gauche

1 cas bilatéral

Un tronc commun formé par les deux circonflexes.

6 cas unilatéraux . . . . { 5 à droite / 1 à gauche

1 cas bilatéral

L'anatomiste de Turin insiste en outre sur le tronc commun formé par l'artère circonflexe postérieure et l'humérale profonde. Il décrit les différentes modalités que peut présenter ce tronc commun.

Sappey (II, 667) a vu les artères sous-scapulaire, circonflexe et humérale profonde former un tronc d'une valeur considérable et à peu près égal à celui de l'artère brachiale.

Marcellin-Duval, dans son *Traité de l'Hémostasie* (page 126), signale avoir vu sept fois un tronc axillaire, toujours unilatéral, et dans chaque cas l'artère humérale était au bras en avant du nerf médian.

E. Potherat, dans le dixième fascicule des *Bulletins de la Société anatomique de Paris*, en mars 1888 (séance du 16 mars 1888, présidée par M. Cornil), présente une anomalie de l'artère axillaire.

« La pièce que je présente à la Société montre que l'artère axillaire s'est anormalement divisée, au milieu de son trajet, en deux branches d'un volume sensiblement égal. De ces deux branches, l'une externe, un peu plus grosse peut-être, passe nettement entre les deux branches d'origine du nerf médian, puis se porte en bas et en dehors de ce nerf vers le

bord interne du muscle coraco-huméral; l'autre, interne, se place d'abord au-devant de la racine interne du médian et de l'origine du cubital, puis en dedans du premier de ces deux nerfs qu'elle croise ensuite vers le milieu du bras à la façon des deux branches d'un X très allongé, la branche nerveuse située en arrière et dirigée en dedans, la branche artérielle située en avant et dirigée en dehors. Cette division n'est pas très rare, etc.

Puis plus loin, « c'est surtout Marcelin Duval qui a bien étudié les anomalies de l'artère axillaire; il indique très nettement l'anomalie que nous avons rencontrée ici (*Traité de l'Hémostasie*, page 126), il la figure dans son *Atlas général d'Anatomie* (planche XI, figures 1, 1 *bis* et 18 *bis*). Il l'aurait rencontrée sept fois; elle est toujours unilatérale, dit-il, toujours le nerf médian, situé d'abord en dehors de l'humérale, passe en arrière d'elle au milieu du bras. »

Schwegel, sur 140 bras, trouve quatre fois des variétés de tronc axillaire.

Gery parle d'un tronc scapulo-circonflexe postérieur huméral.

Ferrari, à la page 259 des *Atti Accad. delle Science Medicale in Ferrara*, 1903, donne l'observation d'un tronc axillaire passant à travers les racines du nerf médian et se divisant après un court trajet en un rameau externe scapulo-bi-circonflexe et un rameau interne pour l'artère humérale profonde et les deux collatérales internes.

Juain a constaté deux fois seulement le tronc axillaire sur 500 bras.

Cutore et Fichera, dans les *Varieta Anatomiche riscontrate durante l'anno scolastico* 1899-1900, écrivent :

« Sur le cadavre d'une femme d'environ 40 ans, au point d'union des deux racines du nerf médian, l'artère axillaire se divisait en deux troncs parmi lesquels celui qui semblait être sa véritable continuation avait une direction verticale le long du bras et descendait jusqu'au coude.

Pour cette raison, cette branche présentait la particularité assez digne d'être notée, à savoir que, naissant au point de bifurcation de l'artère axillaire, elle se dirigeait au-dessus de la racine interne du nerf médian, le croisait ensuite de dedans en dehors, à moitié chemin du bras, et devenait externe par rapport à ce nerf alors qu'elle était tout d'abord interne.

La deuxième branche de bifurcation de l'axillaire, après s'être dirigée obliquement en bas vers le creux de l'aisselle, se partageait en trois rameaux :

1° Le premier rameau, assez long malgré son origine anormale, correspondait à l'artère humérale profonde.

2° Le second rameau correspondait à l'artère circonflexe postérieure du bras.

3° Le troisième rameau était la scapulaire inférieure. Celle-ci, naissant d'un tronc commun avec la circonflexe postérieure et l'humérale profonde, se courbait vers le bas et se perdait dans le muscle sous-scapulaire en donnant de nombreuses ramifications.

A l'avant-bras, le tronc commun des artères interosseuses, dû à l'artère cubitale, fournissait l'artère du nerf médian (constante selon Broca, Cloquet, Blandin et Cruveilhier) qui avait un volume considérable et qui, au lieu de se perdre au poignet, descendait encore plus bas pour concourir à la formation de l'arcade palmaire superficielle en remplacement de l'artère radio-palmaire qui manquait. »

Hitzrot a vu un tronc commun d'où sortaient l'artère acromio-thoracique, l'artère mammaire externe et l'artère scapulaire.

Il a constaté une autre fois un tronc acromio-mammaire-scapulo-bi-circonflexe.

En 1906, Pellegrini, dans son important travail sur les artères sous-clavières et axillaires chez l'homme, a vu, 5 fois sur 104 observations, l'artère axillaire, vers la moitié de son trajet, se diviser en deux rameaux de volume à peu près égal.

Dans deux de ces cas il s'agissait d'une division en deux vaisseaux dont l'un, dans son décours à travers l'aisselle, ne donnait pas de branches importantes et se continuait par l'artère humérale qui conservait tous ses rapports normaux. L'autre rameau, après un court trajet, donnait origine aux artères coracoïdiennes, sous-scapulaires, circonflexes et humérale profonde.

A ce propos, l'auteur italien établit un parallèle entre ce type vasculaire présenté par l'artère axillaire et la disposition qui se présente normalement pour les artères iliaques. L'artère humérale serait une branche de division de l'artère axillaire, de même que l'artère iliaque externe est une branche de division de l'artère iliaque commune.

Garrigues et Vallois ont disséqué des deux côtés d'un même sujet un tronc axillaire, donnant l'artère scapulaire, les circonflexes, l'humérale profonde et la collatérale interne supérieure. Nous devons à l'amabilité du professeur Vallois de pouvoir transcrire ici son observation tout entière qui parut dans le *Journal de la Société des Sciences médicales de Montpellier*, en 1909, sous le titre d'Anomalie bilatérale :

« On sait que, normalement, l'artère axillaire donne cinq branches. De celles-ci, les deux premières, acromio-thoracique et mammaire externe, se distribuent surtout à la paroi du thorax; les trois suivantes, scapulaire inférieure, circonflexe antérieure et circonflexe postérieure, se distribuent surtout à l'épaule et au bras. Or, sur la pièce que nous avons examinée, ces cinq dernières branches, les branches brachiales en quelque sorte, naissaient d'un tronc commun. Et mieux encore, ce tronc donnait en outre la plupart des collatérales de l'artère humérale.

Examinons en détail cette distribution. L'artère axillaire sortant de sous la clavicule se dirige comme d'habitude vers la paroi externe du creux de l'aisselle contre laquelle elle s'applique. A ce niveau elle donne deux branches : l'acromio-thoracique qui se porte en avant vers le sillon delto-pectoral, la mammaire externe qui se porte en dedans et en bas sur la face externe du grand dentelé. Pendant ce trajet, l'artère axillaire a en arrière d'elle le muscle sous-scapulaire. Au moment où elle dépasse le bord inférieur de ce muscle, elle se divise en deux gros troncs, de volumes sensiblement égaux.

Le premier de ces troncs est la suite de l'axillaire vraie; il en a conservé tous les rapports et, au niveau du bord inférieur du grand pectoral, se continue par l'artère humérale. Celle-ci suit le bord interne du biceps et arrive ainsi jusqu'au coude. Mais elle ne fournit sur son trajet que quelques branches : d'abord, des artères musculaires; ensuite, un peu au-dessus de l'épitrochlée, l'artère collatérale interne inférieure.

Quant au second tronc de bifurcation de l'artère axillaire, il se porte obliquement en arrière, en bas et en dedans, cheminant au-dessus du muscle sous-scapulaire auquel il fournit une branche assez volumineuse qui s'épuise dans ce muscle. Il arrive ainsi au niveau de l'espace compris entre le sous-scapulaire et le grand rond. Cet espace est, comme on le sait, divisé en deux par le muscle triceps de telle sorte que

nous avons en dehors un orifice quadrilatère, quadrilatère humérotricipital, et en dedans, un orifice triangulaire, triangle omotricipital. Or, notre tronc artériel va se diviser en quatre branches :

1° L'artère scapulaire inférieure se porte en bas dans le triangle omotricipital, arrivant ainsi dans la région postérieure de l'épaule; elle suit le bord axillaire de l'omoplate et se termine à l'angle inférieur de cet os en s'anastomosant avec la scapulaire postérieure.

2° L'artère circonflexe antérieure se dirige en dehors, passe sous le coraco-brachial et le court biceps, et va se terminer dans la gouttière bicipitale.

3° L'artère circonflexe postérieure, très volumineuse, passe dans le quadrilatère humérotricipital que nous venons de décrire, contourne la face postérieure de l'humérus et va se ramifier sous la face profonde du deltoïde. Cette circonflexe envoie une branche importante qui se dirige en bas, en suivant la face antérieure du long triceps, et arrive ainsi à la gouttière de torsion de l'humérus où nous la retrouverons.

4° Quant à la quatrième branche, elle va donner la plupart des collatérales de l'artère humérale. Superficielle, elle chemine d'abord en avant des tendons des muscles grand rond et grand dorsal. Puis elle devient satellite du nerf cubital, perforant avec lui la cloison intermusculaire interne pour arriver à la face antérieure du vaste interne qu'elle longe jusque vers l'épitrochlée : on peut donc la considérer comme la collatérale interne supérieure de l'humérale. D'elle se détachent d'abord des artères musculaires en nombre indéterminé, puis le rameau deltoïdien de Cruveilhier qui se dirige en dehors et passe sous l'arcade de Struthers; enfin une artère relativement peu développée mais qui doit être homologuée à l'humérale profonde. Cette artère, en effet, s'accole au nerf radial et s'engage avec lui dans la gouttière de torsion. Vers la partie moyenne de cette gouttière, elle est épuisée et est alors remplacée par la branche de la scapulaire inférieure que nous avons décrite précédemment;

cette branche, continuant le trajet de l'humérale profonde, suit comme elle le nerf radial et se termine au niveau de l'épicondyle en se divisant en deux branches antérieure et postérieure qui s'anastomosent avec les récurrentes radiales.

Pour résumer, nous dirons que l'artère axillaire de ce sujet donnait seulement deux branches : acromio-thoracique et mammaire externe, se distribuant toutes deux au thorax, puis se divisait en deux. Le premier tronc ou tronc huméral normal ne fournissait que l'artère collatérale interne inférieure; le second tronc fournissait la sous-scapulaire, les deux circonflexes, le rameau deltoïdien, la collatérale interne supérieure, la collatérale externe.

On ne peut manquer d'être frappé par la ressemblance que présente cette distribution avec celle de la fémorale. La fémorale, en effet, donne d'abord des rameaux : artères honteuses et sous-cutanée abdominale qui vont irriguer les parties voisines de l'abdomen. Puis elle se divise en deux : un tronc superficiel qui est la fémorale proprement dite, traversant toute la cuisse en ne donnant qu'un petit rameau à la partie inférieure, la grande anastomotique; tandis que le second tronc, la fémorale profonde, va donner toutes les branches qui irriguent les muscles de la cuisse.

Au point de vue de la fréquence, cette anomalie nous a paru être peu commune. En effet, s'il arrive assez souvent de voir plusieurs branches de l'artère axillaire naître par un tronc commun, il est beaucoup plus rare de voir naître par ce tronc anormal un aussi grand nombre d'artères que nous l'avons observé. Et même nous n'avons pas pu trouver dans nos recherches bibliographiques sur ce point des cas exactement semblables.

Ancel, dans sa statistique portant sur 200 sujets, soit 400 bras, ne trouve comme disposition vraiment anormale qu'un cas dans lequel toutes les collatérales de l'axillaire naissaient par un seul tronc. Les branches de l'humérale étaient comme d'habitude.

Quain, dont les recherches ont porté sur 800 bras, signale

seulement deux cas presque identiques au nôtre; mais dans ces deux cas la scapulaire inférieure naissait isolément. »

Le professeur Henrique de Vilhena, à Lisbonne, dans ses *Observacões anatomicas*, a publié des observations très intéressantes. Nous en citerons quelques-unes.

Observações anatomicas, III, nº 8.

« Sur le cadavre d'un homme mort à 50 ans d'un cancer du pylore, du côté droit, au niveau du bord supérieur du petit pectoral, l'artère axillaire fournit l'artère acromio-thoracique. Arrivée au niveau du bord inférieur du même muscle, elle se divise en deux rameaux : l'un, interne, le plus volumineux, conserve avec les branches terminales du plexus brachial les rapports réguliers de l'axillaire et se continue au bras par l'artère humérale proprement dite, avec ses rameaux collatéraux habituels, puis à l'avant-bras par la seule artère cubitale; l'autre rameau, plus petit et externe, se place au bras en dehors du premier, duquel il est séparé dans la partie supérieure de son trajet par le nerf médian, et donne comme collatérales quelques grêles rameaux pour les muscles biceps et brachial antérieur. Il se continue à l'avant-bras par l'artère radiale.

Du premier rameau de bifurcation de l'axillaire naît un tronc duquel partent les deux artères circonflexes, et qui se trifurque en donnant un rameau externe volumineux : l'artère scapulaire inférieure, un rameau moyen qui se perd dans les muscles grand dorsal et grand dentelé (rameau thoracique de la scapulaire inférieure), et un rameau interne qui correspond à la mammaire externe. Du côté gauche la disposition était identique. »

Même auteur. Observation nº 10.

« Du côté droit, l'artère axillaire arrivée au bord du petit pectoral fournit trois rameaux par sa face antérieure : le pre-

mier est l'artère acromio-thoracique; le second, d'un volume égal au premier, se porte en bas et en dedans et se bifurque en un rameau contournant le bord supérieur du petit pectoral et qui se perd à la face profonde du grand pectoral, et en un rameau inférieur qui irrigue la paroi thoracique.

La troisième branche, constituant un tronc relativement volumineux, a un trajet franchement descendant et se termine en constituant une forte artère scapulaire. Elle fournit comme collatérales un premier rameau pour le petit pectoral (thoracique postérieure), un second rameau correspondant à la mammaire externe et un troisième qui est la branche thoracique de l'artère sous-scapulaire. »

Même auteur. Observation nº 18.

« Du côté gauche d'un homme âgé, l'artère axillaire à 2 centimètres de la clavicule, donne un tronc volumineux se dirigeant en bas. De ce tronc naît une artère qui se bifurque et qui représente l'artère acromio-thoracique. Au-dessus, à une distance de 15 millimètres, naît une branche qui irrigue la paroi latérale du thorax (thoracique supérieure). Un peu après, 8 millimètres plus bas, naît une troisième branche qui est l'artère thoracique inférieure. A 2 centimètres au-dessous naît une branche qui est le rameau thoracique de la scapulaire inférieure donnant en dedans la circonflexe postérieure et se terminant par l'artère scapulaire inférieure. »

Nous avons là un bel exemple de tronc acromio-mammaire-scapulo-circonflexe.

Même auteur. Observation nº 20.

« Chez un homme âgé, on remarquait de chaque côté que l'artère axillaire, après avoir fourni l'artère acromio-thoracique et l'artère thoracique supérieure, se divisait au bord inférieur du petit pectoral en deux rameaux. L'un d'eux constituait l'artère humérale; l'autre, après un trajet de

25 millimètres, donnait l'artère scapulaire inférieure, la circonflexe antérieure et la circonflexe postérieure; puis, 3 centimètres après avoir donné cette dernière branche, se divisait en artère humérale profonde, collatérale interne supérieure, et donnait une artériole cheminant le long du bras sans se ramifier et se terminant à la partie inférieure du bras en fournissant la collatérale interne inférieure. »

Dans les *Notas anatomicas*, XXX, 2, observation A, nous avons trouvé cette observation publiée par le professeur Hernani Monteiro, à Porto :

« Sur un cadavre masculin, l'artère axillaire passe en avant des racines du nerf médian et, 2 centimètres au-dessous du bord inférieur du muscle sous-scapulaire, se bifurque en un rameau interne continuant la direction de l'axillaire et formant ensuite l'artère humérale, et en un rameau externe plus volumineux que le précédent. Ce second rameau, passant entre les racines du nerf médian, donne deux rameaux de calibre égal : l'un est postéro-interne, c'est l'artère scapulaire inférieure; l'autre, après un trajet de 1 centimètre, se trifurque en donnant l'artère circonflexe antérieure, très grêle, l'artère circonflexe postérieure, très volumineuse, et l'artère humérale profonde.

Cette disposition était bilatérale. »

CHAPITRE III

LE TRONC AXILLAIRE

Comme nous l'avons vu dans le chapitre précédent, de nombreux auteurs ont signalé les origines anormales des collatérales de l'artère axillaire. Ils ont signalé aussi la formation de ce tronc axillaire qui est le titre de notre thèse; mais nous allons essayer ici de mettre un peu de lumière sur cette question qui nous a semblé parfois assez confuse.

Nous préciserons les différents groupements artériels et nous les diviserons en deux, tout à fait différents l'un de l'autre.

I. Notre premier paragraphe se composera d'un premier groupe d'artères qui forment ce que nous appellerons le *vrai tronc axillaire.* Nous en reparlerons dans la suite.

II. Notre second paragraphe comprendra un certain nombre de variations qui semblent avoir été jusqu'ici confondues avec les premières et caractérisées au bras par la présence, en avant du nerf médian, d'un vais-

seau superficiel passant entre les deux racines du nerf médian et se continuant au niveau du pli du coude par les artères de l'avant-bras. Et ce sera, par opposition avec le premier, ce que nous appellerons le faux tronc axillaire.

I. Premier groupe. — **Le vrai tronc axillaire.**

Nous diviserons ce premier groupe de variations en deux sous-classes selon que les artères qui formeront notre tronc axillaire seront des branches régulières de cette artère ou des branches collatérales régulières de l'artère humérale ajoutées aux précédentes.

PREMIÈRE SOUS-CLASSE

a) *Tronc scapulo-mammaire.* — Tous les auteurs et tous ceux qui ont fréquenté les pavillons d'anatomie ont noté la fréquence de l'origine par un tronc commun de l'artère sous-scapulaire et de l'artère mammaire externe. Il résulte, de la fusion de ces deux artères, un vaisseau de volume important.

On peut trouver l'origine de ce vaisseau en deux points différents :

1° Soit, en dehors, au lieu d'origine ordinaire de l'artère sous-scapulaire. Le vaisseau ainsi formé se dirige alors verticalement en se continuant par l'artère thoracique latérale. Il donne en avant l'artère mammaire externe, en arrière l'artère sous-scapulaire (figure 2).

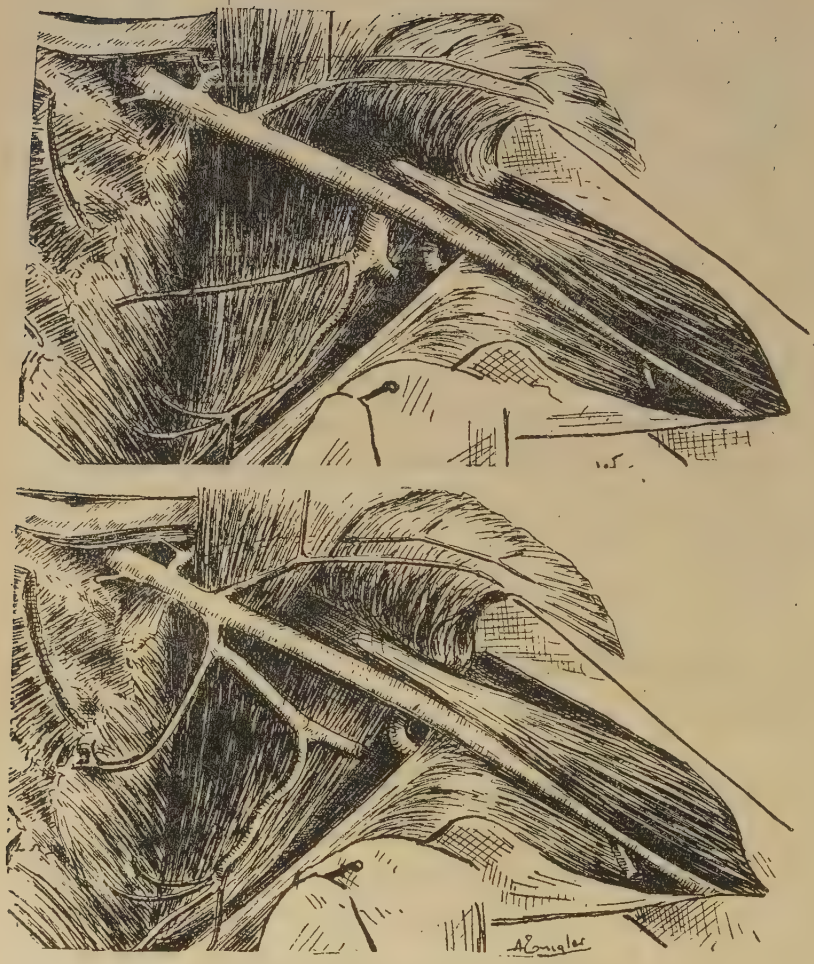

Fig. 2 et 3.

Naissance, par un tronc commun, des artères sous-scapulaire et mammaire externe.

Tronc axillaire scapulo-mammaire.

En haut, type sous-scapulaire.
En bas, type mammaire externe.

(Dessin de Tugler.)

Fig. 4, 5, 6.

Tronc axillaire acromio-scapulo-mammaire.
Tronc axillaire scapulo-mammaire-circonflexe.
Tronc axillaire acromio-scapulo-mammaire circonflexe.

(Dessin de Tugler.)

2° Soit, en dedans, au niveau du point où l'artère mammaire externe sort d'ordinaire de l'artère axillaire, au niveau du bord externe du muscle petit pectoral, embrassée dès son origine par le nerf petit pectoral. Le vaisseau ainsi formé a un trajet oblique en bas et en dehors puis se divise en mammaire externe, thoracique latérale et circonflexe scapulaire (fig. 3).

b) *A ce tronc scapulo-mammaire* que nous prendrons comme type initial pour faciliter notre description peuvent s'ajouter des branches naissant en amont de lui. Ce sont l'artère thoracique postérieure, avec parfois l'artère acromio-thoracique, ou encore l'artère thoracique supérieure.

Le tronc commun ainsi formé pourra naître au lieu d'origine de chacune de ces dernières artères et se placera derrière le muscle petit pectoral.

Le vaisseau qui en résulte peut être plus ou moins important. Il sera oblique en bas et en dehors, et formera derrière le muscle petit pectoral une longue courbe assez régulière de la convexité de laquelle partiront ses branches collatérales. Il se terminera sous un plan profond en passant au-dessous de l'artère axillaire (fig. 4).

c) Au tronc scapulo-mammaire, peuvent s'ajouter les vaisseaux situés en aval de celui-ci, à savoir une ou les deux artères circonflexes.

Si une circonflexe seulement naît du tronc commun, nous aurons un tronc scapulo-mammaire-circonflexe. C'est généralement l'artère circonflexe postérieure qui

s'unit aux deux artères situées au-dessus d'elle (fig. 5).

Si les deux circonflexes naissent du tronc commun, nous aurons un tronc scapulo-mammaire-bi-circonflexe. Pellegrini, sur 104 dissections, note 19 fois la naissance de l'artère sous-scapulaire avec la circonflexe postérieure et 3 fois la naissance de l'artère sous-scapulaire avec les deux circonflexes.

d) Au tronc scapulo-mammaire pris comme type peuvent s'ajouter toutes les branches de l'artère axillaire, qu'elles soient situées en aval ou en amont de celle-ci.

Dans cette disposition, toutes les branches de l'artère axillaire issent d'un seul vaisseau qui prend alors un volume considérable; il nous paraît important de le décrire.

L'artère axillaire, immédiatement au-dessous du milieu du bord postérieur de la clavicule, se divise en deux branches souvent d'égal volume. De ces deux branches, l'une est l'artère axillaire proprement dite, elle ne fournit pas de branches collatérales, ou parfois ne donne que des rameaux insignifiants. Elle se continue par l'artère humérale.

L'autre branche n'est autre chose que le tronc axillaire. Celui-ci est situé sur un plan inférieur à l'artère axillaire, il forme une longue courbe se terminant sur le bord externe du muscle sous-scapulaire par les deux artères circonflexes.

De sa convexité partent successivement l'artère thoracique supérieure, l'artère acromio-thoracique, l'ar-

tère thoracique postérieure, l'artère mammaire, l'artère sous-scapulaire, enfin les artères circonflexes.

C'est là le type le plus parfait du vrai tronc axillaire (fig. 6).

Dans les quatre types artériels que nous venons de décrire, nous avons vu se grouper ensemble les collatérales régulières de l'artère axillaire. Dans les types suivants, nous allons voir s'adjoindre, à ces branches de l'artère axillaire, différentes branches qui sont des collatérales régulières de l'artère humérale, et, comme nous l'indiquions tout à l'heure, nous rangerons ces différents types dans la deuxième sous-classe de notre premier groupe.

DEUXIÈME SOUS-CLASSE

Elle est caractérisée par les variations consistant dans la naissance par un tronc commun de l'artère humérale profonde et d'une ou plusieurs branches de l'artère axillaire.

Nous continuerons à ranger ces différents types dans le même ordre que les précédents, puisque tous sont du premier groupe et que tous forment le vrai tronc axillaire.

e) Les anatomistes ont très souvent noté la naissance par un tronc commun de l'artère humérale profonde et de l'artère circonflexe postérieure. Nous l'appellerons le *tronc huméro-circonflexe* et, par analogie avec la première sous-classe, il nous servira de base pour décrire les autres variations.

La fréquence de ce tronc huméro-circonflexe peut s'établir par la statistique donnée par Pellegrini. Cet auteur a vu sur un total de 104 dissections :

Douze fois l'artère circonflexe postérieure et l'artère humérale profonde naître ensemble.

Deux fois les artères circonflexes naître en même temps que l'humérale profonde.

Hizroth l'avait vu une fois sur 47 dissections.

Giacomini avait noté 23 fois cette disposition sur 312 bras.

Deux cas peuvent se présenter suivant que le tronc commun, ainsi formé, naît au niveau d'origine de l'artère circonflexe, c'est-à-dire immédiatement en rapport avec le bord supérieur du tendon du muscle grand dorsal, ou suivant que ce tronc commun naît au niveau d'origine de l'artère humérale profonde, c'est-à-dire immédiatement au-dessous du bord externe ou inférieur du tendon du muscle grand dorsal.

Dans le premier cas, l'artère humérale profonde descend ordinairement en arrière du tendon du grand dorsal (fig. 7). Dans le second cas, l'artère circonflexe postérieure a un trajet récurrent et monte en arrière du tendon du grand dorsal (fig. 8).

Lauth a observé 9 cas de cette disposition. Dans 5 de ces cas, le tronc commun naissait au-dessus du tendon du grand dorsal. Dans 4 cas, il naissait à quelque distance au-dessous de ce tendon.

f) Au tronc, huméro-circonflexe peut s'ajouter l'artère

Fig. 7 et 8.

Naissance par un tronc commun des artères humérale profonde et circonflexe postérieure.

En haut, type circonflexe.
En bas, type huméral.

(Dessin de Tugler.)

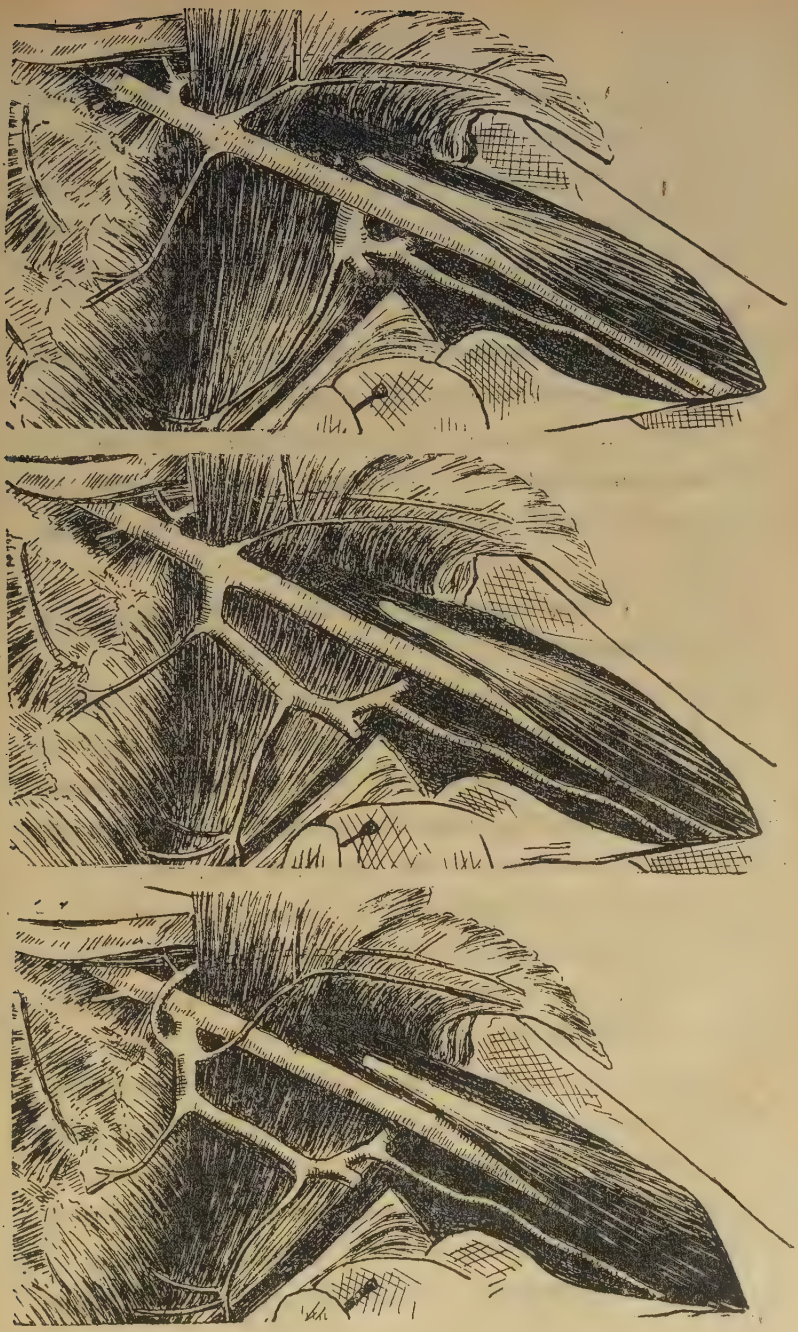

Fig. 9, 10, 11.

Tronc axillaire scapulo-circonflexe-huméral ; — Tronc axillaire mammaire-scapulo-circonflexe-huméral ; — Tronc axillaire acromio-mammaire-scapulo-circonflexe-huméral.

(Dessin de J. Tugler.)

collatérale interne supérieure du bras. Nous savons que cette artère naît le plus souvent à peu près au même niveau que l'artère humérale profonde et forme souvent avec celle-ci un tronc commun. Il n'est donc pas surprenant de la voir s'ajouter au tronc huméro-circonflxe.

g) A ce tronc huméro-circonflexe, toujours pris comme base, peut s'adjoindre l'artère sous-scapulaire. Le point d'origine du nouveau tronc ainsi formé sera au lieu de naissance ordinaire de l'artère sous-scapulaire, au niveau du bord externe du muscle sous-scapulaire (fig. 9).

C'est ce type que Pellegrini a rencontré deux fois sur 104 dissections.

h) A un degré suivant nous pourrons voir s'ajouter au tronc huméro-circonflexe scapulaire l'artère mammaire externe. Nous aurons ainsi un tronc huméro-circonflexe-scapulo-mammaire naissant au niveau du bord externe du muscle petit pectoral (fig. 10).

i) Enfin, nous pourrons voir s'ajouter au type précédent l'artère acromiale et l'artère thoracique supérieure (fig. 11). Calori a publié un cas fort remarquable de cette disposition rare.

De même que nous avons montré à la fin de la première sous-classe le type le plus parfait de tronc axillaire, nous en montrons ici le type le plus complet.

Ce tronc forme alors un vaisseau souvent supérieur au volume de l'artère axillaire proprement dite.

Dans une observation prise au pavillon d'anatomie

de l'École de Médecine de Tours, M. L. Dubreuil-Chambardel a vu l'exemple de tronc axillaire suivant :

L'artère axillaire, à quelques millimètres au-dessous de la clavicule, se divisait en deux branches terminales.

L'une, supérieure, continuait le trajet réguliér de l'artère axillaire et se prolongeait par l'artère humérale.

L'autre, plus volumineuse, se portait en bas et en dehors, formait une belle courbe de la convexité de laquelle naissaient l'artère acromio-thoracique, l'artère thoracique postérieure, l'artère mammaire externe, l'artère sous-scapulaire et les deux artères circonflexes. Puis le vaisseau se continuait par l'artère humérale profonde.

Cette artère humérale profonde se continuait à la partie postérieure de l'avant-bras en se substituant à l'artère interosseuse postérieure et arrivait ainsi jusqu'à la main. Il existait donc dans ce cas un vaisseau considérable qui, prenant son origine au niveau de la clavicule, atteignait la main, et, dans tout son parcours, était satellite du nerf radial.

Tel est le premier groupe de variations. Dans tous les types de troncs axillaires que nous venons de signaler nous insisterons spécialement sur ce fait que l'artère axillaire, puis l'artère humérale qui lui fait suite conservent, avec le nerf médian, des rapports réguliers, c'est-à-dire qu'elles passent en arrière des deux racines médianes et se placent, au bras, en arrière du nerf.

C'est ce rapport d'une importance capitale qui nous permettra de séparer ce premier groupe de variations qui constitue le vrai tronc axillaire d'un second groupe avec lequel on l'a souvent confondu.

II. Deuxième groupe : **Le faux tronc axillaire.**

Les auteurs ont souvent signalé une variation caractérisée par la division de l'artère axillaire au moment où se réunissent les deux racines du nerf médian. Des deux branches ainsi formées, l'une, superficielle, passe entre les deux racines nerveuses, puis se place, au bras, en avant du nerf médian superficiellement et dans un dédoublement de l'aponévrose brachiale. L'autre continue son rapport en arrière de ce nerf.

Giacomini a fait de cette disposition le quatrième type de « divisions prématurées des artères du bras » et le décrit sous le nom de type radio-cubito-interosseux.

Il existe entre ces deux branches de division de l'artère axillaire un balancement de volume. Le vaisseau superficiel ne fournit ordinairement pas d'artères importantes au bras. C'est lui qui fournira à l'avant-bras les artères radiale et cubitale.

Le vaisseau situé derrière le nerf médian, et qui doit être considéré comme étant l'artère humérale vraie, va donner successivement les branches suivantes : l'artère mammaire externe, l'artère sous-scapulaire, les deux artères circonflexes, l'artère humérale profonde. Elle se réduit de volume au fur et à mesure

qu'elle donne ces branches, et, après avoir fourni l'artère humérale profonde, elle n'est plus alors qu'un vaisseau de très petit diamètre. Mais ce vaisseau, si petit soit-il, sera toujours accompagné par deux veines satellites qui sont les veines humérales régulières.

Il pourra se terminer de trois façons différentes (figure 12).

Dans un premier cas, conservant encore un certain volume, il se jette, au niveau ou au-dessous du pli du coude, dans l'artère superficielle qu'il renforce pour former les artères superficielles de l'avant-bras.

Dans un second cas, réduit à l'état de vaisseau filiforme, il se jette, à l'avant-bras, dans le tronc des artères interosseuses.

Dans un troisième cas, il est plus réduit encore et s'épuise, au bras, en arrivant à peine jusqu'à sa partie inférieure. Il existe, au Musée de l'École de Médecine de Tours, une pièce sèche qui donne un très bel exemple de cette disposition.

Notons que, dans tous ces cas, le système veineux profond n'accompagne jamais le vaisseau superficiel antémédian, mais qu'il est toujours satellite du vaisseau post-médian, si grêle, si ténu soit-il.

Dans l'historique, que nous avons fait plus haut, des auteurs tels que Michel, Giacomini, Marcellin Duval, Potherat, Ferrari, Cutore et Fichera paraissent avoir décrit des dispositions qui se rapportent à ce deuxième groupe de variations.

Il est évident que, dans l'un et l'autre groupe, il y a

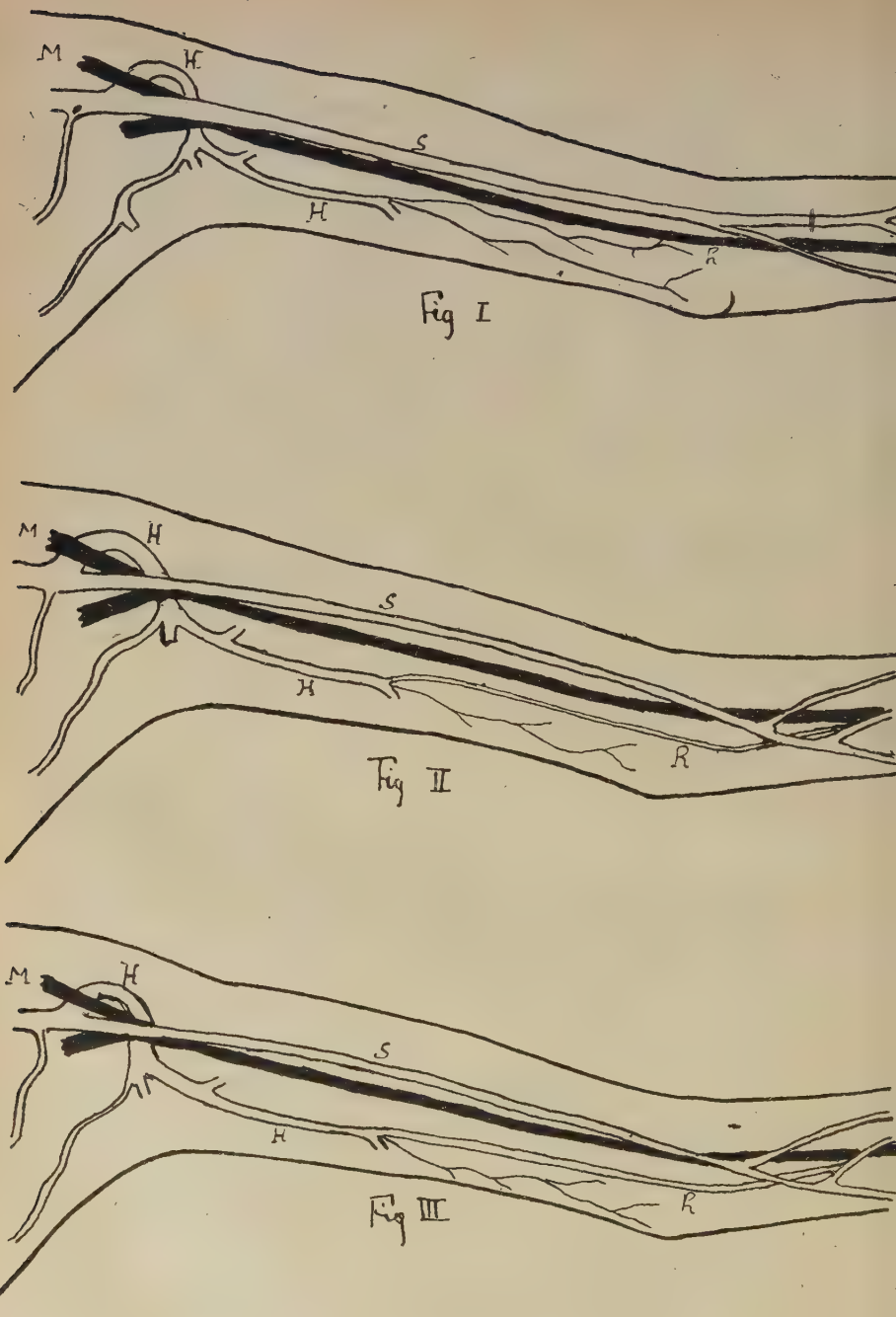

Fig. 12.

Trois types du faux tronc axillaire.
(L'artère huméral est en arrière du nerf median.)

des aspects qui peuvent prêter à confusion; c'est la raison pour laquelle il faut absolument tenir compte des rapports du tronc axillaire avec le nerf médian.

D'autre part, le vrai tronc axillaire, comme nous l'avons déjà dit, forme dans le creux axillaire une belle courbe descendante, tandis que, dans les variations du deuxième groupe, le vaisseau situé en arrière du nerf médian a un trajet rectiligne ou peut même quelquefois être dévié en haut.

La *figure* 12 représente trois exemples de ces dispositions et montre la situation de l'artère humérale en arrière du nerf médian. Cette artère humérale forme à son origine une courbe supérieure.

Nous devons noter ici que la présence d'un tronc axillaire se rencontre quelquefois en même temps que l'origine prématurée d'une des artères de l'avant-bras et en particulier de l'artère radiale.

C'est ainsi que récemment, nous avons vu, à l'École de Médecine de Tours, la dissection de notre jeune camarade Poulain, dans laquelle il existait un tronc commun pour l'artère humérale profonde et l'artère circonflexe postérieure et dans laquelle l'artère radiale avait une origine élevée au niveau du tiers supérieur du bras.

CHAPITRE IV

EXTENSION DE L'HUMÉRALE PROFONDE JUSQU'AU POIGNET

Il nous semble particulièrement intéressant de signaler l'extension que peut prendre l'artère humérale profonde, naissant elle-même du tronc axillaire.

Nous rappellerons en quelques mots que l'humérale profonde naît de l'artère humérale, immédiatement au-dessous du tendon du grand dorsal.

Elle peut s'en détacher de deux façons :

1° Theile, dans l'*Encyclopédie anatomique*, année 1843, nous le décrit naissant isolément.

2° Meckel, dans son *Manuel d'Anatomie générale descriptive et pathologique*, nous le montre naissant par un tronc commun avec la collatérale interne supérieure.

Mais il nous a paru que la naissance isolée était la disposition la plus habituelle.

Contournant ensuite en spirale le corps de l'humérus, en rapport avec le nerf radial, l'artère humérale pro-

fonde se divise vers le milieu du bras en une branche antérieure et une branche postérieure.

1° La branche antérieure vient se perdre dans la masse musculaire du long supinateur et des radiaux. Quelquefois, mais rarement, elle prend une anastomose avec la récurrente radiale antérieure.

Cette branche vascularise la partie initiale ou proximale des muscles radio-supinateurs. Elle est satellite de la branche antérieure du nerf radial.

Parfois, on peut la voir prendre une extension plus grande et, en particulier, descendre dans la loge radio-supinatrice, plus ou moins bas, accompagnant la branche sensitive du nerf radial. Elle peut suppléer, en totalité ou en partie, l'artère récurrente radiale antérieure qui est, comme on le sait, essentiellement l'artère de la loge radio-supinatrice.

Grüber a décrit, sous le titre de *Double Artère radiale*, un cas de ce genre dans lequel il existait à l'avant-bras deux vaisseaux du côté radial. L'un était l'artère radiale régulière, normale, située dans un dédoublement de l'aponévrose antibrachiale; l'autre, placée sous l'aponévrose d'enveloppe du muscle long supinateur, était satellite du nerf radial.

2° Quant à la deuxième branche de division de l'artère humérale profonde, branche postérieure, elle vascularise le triceps et descend jusqu'au coude en se terminant dans le muscle anconé. Elle peut prendre anastomose, par des rameaux très grêles, avec la récurrente radiale postérieure.

Donc, le plus habituellement, l'artère humérale profonde a une origine brachiale et reste brachiale dans sa zone de vascularisation. Elle est essentiellement l'artère nourricière de la région postérieure du bras.

Nous avons vu, dans le chapitre précédent, comment cette artère humérale profonde peut provenir d'un tronc commun avec l'artère circonflexe postérieure et même se détacher de ce que nous avons appelé le tronc axillaire. Elle a, dans ces conditions, une origine axillaire, mais sa zone de vascularisation reste brachiale.

Bien au contraire, dans les deux observations que nous allons rapporter, nous verrons l'artère humérale profonde prendre une origine axillaire et se continuer à l'avant-bras en nourrissant les éléments musculaires de cette région.

Première observation (fig. 13). — Sur un sujet masculin disséqué à l'amphithéâtre de l'École de Médecine de Tours en novembre 1924, l'artère axillaire, après avoir fourni l'artère acromio-thoracique, donne un tronc commun d'où naissent la mammaire externe et la sous-scapulaire qui ne présentent aucunes dispositions particulières.

Immédiatement au-dessous, l'artère axillaire fournit un second vaisseau qui, après un trajet de 1 centimètre, se divise en trois branches :

1° L'artère circonflexe antérieure.

2° L'artère circonflexe postérieure; toutes les deux étant régulières dans leurs dispositions.

Fig. 13

Extension du tronc axillaire jusqu'à la main. Type circonflexe huméral.

(Dessin de Jean Vaidie.)

3° L'artère humérale profonde.

Ce vaisseau se place en arrière du tendon du grand dorsal, puis occupe au bras une situation en rapport avec le nerf radial et se continue en longeant le bord externe du triceps. Au niveau du coude, ce vaisseau donne un rameau pour le muscle anconé, devient sous-aponévrotique et se continue à l'avant-bras jusqu'au poignet en fournissant des branches musculaires aux extenseurs. Il supplée, dans cette portion antibrachiale, l'artère interosseuse postérieure et le rameau de l'artère interosseuse antérieure qui font défaut.

Chez ce sujet, l'artère humérale occupe au bras une position régulière derrière le nerf médian et se divise au niveau habituel en branches radiale et cubitale, cette dernière donnant une grêle artère interosseuse qui demeure dans la région antérieure de l'avant-bras.

Nous voyons donc, dans cette première observation, l'artère humérale profonde fournir, en arrière du membre supérieur, un long vaisseau qui, jusqu'au poignet, nourrit les muscles extenseurs du membre.

Deuxième observation (fig. 14). — Dissection faite le 12 décembre 1921 à l'amphithéâtre de l'École de Médecine de Tours, sur le bras droit d'un homme adulte.

L'artère axillaire, à 2 centimètres au-dessous de la clavicule, se divise en deux branches de volume à peu près égal, l'une supérieure, l'autre inférieure.

A. L'*artère supérieure* continue le trajet régulier de

Fig. 14

Extension du tronc axillaire jusqu'à la main. Type acromio-mammaire scapulaire-circonflexe-huméral.

(Dessin de Jean Vaidie.)

l'artère axillaire, ne donne aucune branche dans la région axillaire et se continue au bras par une artère humérale qui occupe sa position régulière en arrière du nerf médian. Cette artère ne fournit au bras que quelques vaisseaux musculaires, l'artère nourricière de l'humérus et les deux collatérales internes. Elle se divise au coude en artères radiale et cubitale qui n'offrent aucun intérêt particulier. L'artère interosseuse, issue de la cubitale, est grêle, donne une artère médiane qui descend jusqu'au poignet mais ne donne pas de branche perforant la membrane interosseuse.

B. L'*artère inférieure* donne immédiatement l'artère acromio-thoracique, puis forme une courbe descendante à concavité supérieure derrière le muscle petit pectoral. De la convexité de cette courbe se dégagent successivement l'artère thoracique supérieure, l'artère mammaire externe, l'artère acromio-thoracique latérale, l'artère sous-scapulaire, les deux artères circonflexes.

Après avoir fourni toutes ces collatérales, cette branche inférieure se continue par un vaisseau de 2 millimètres de diamètre, qui passe derrière le tendon du grand dorsal puis occupe au bras la situation régulière de l'artère humérale profonde. Elle se divise en deux branches, l'une antérieure, l'autre postérieure.

La branche antérieure n'offre rien à signaler.

La branche postérieure, plus forte qu'à l'ordinaire, passe en arrière de l'épicondyle, suit le bord externe de l'olécrane, donne un rameau au muscle anconé, et se continue jusqu'au poignet, irriguant toute la région

postérieure de l'avant-bras et suppléant ainsi les branches perforantes de l'artère interosseuse qui manque.

En résumé, des deux observations que nous venons de publier et qui, jusqu'à présent, constituent les deux seuls éléments que nous ayons pu rencontrer, il résulte qu'on peut trouver, dans le plan de l'extension du membre supérieur, un grand vaisseau naissant immédiatement au-dessous de la clavicule, fournissant les artères des éléments pariétaux du thorax, antérieurs, latéraux ou postérieurs, nourrissant la masse des muscles scapulaires, assurant la nutrition du muscle deltoïde puis celle des muscles extenseurs du bras et de l'avant-bras, et descendant ainsi jusqu'au poignet sans fournir cependant les artères dorsales de la main.

Il y aurait un parallélisme à établir entre ce vaisseau artériel du plan de l'extension et le nerf radial, nerf de l'extension du membre supérieur, l'artère et le nerf se distribuant, en effet, dans les mêmes éléments anatomiques.

Il se peut qu'il y ait là un état embryonnaire primitif; nous savons, en effet, qu'à une période de la vie embryonnaire on trouve un parallélisme assez étroit entre les artères et les nerfs, celles-là suivant ordinairement les trajets de ceux-ci.

CHAPITRE V

UN PEU D'ANATOMIE COMPARÉE

Il nous paraît intéressant de constater, en passant, que la naissance par un tronc commun des différentes collatérales de l'axillaire se retrouve dans certains groupes zoologiques.

Chez les Hapales l'artère sous-scapulaire et les deux artères circonflexes naissent généralement par un tronc commun de l'artère brachiale profonde. Il en est de même chez la plupart des variétés de Cebus.

Chez les Atèles, les deux artères circonflexes naissent indépendantes de l'artère sous-scapulaire.

Grâce à l'amabilité du professeur Anthony, nous avons pu disséquer un certain nombre d'artères axillaires chez des singes et nous avons trouvé ces dispositions.

Bayer signale quelques groupes d'Hapales *(Hapale penicillato)* et le *Nyctipithecus vociferans*, chez lesquels une branche issue de l'artère sous-scapulaire, passant devant le tendon du grand dorsal, accompagne le nerf

radial et gagne avec lui la face postérieure du bras. C'est la réalisation du tronc axillaire scapulo-circonflexe-huméral profond. Mais en général, chez la plus grande partie des Hapales et des Cebidés, l'artère humérale profonde ne naît pas d'un tronc axillaire : elle se détache de l'artère humérale au-dessous du tendon du grand dorsal, comme chez l'homme.

Signalant ces différences, Bayer écrit :

« Nous sommes amenés à penser que ce changement de l'origine de l'artère humérale profonde est causé par le développement et l'accroissement successif d'une anastomose entre l'artère brachiale profonde et l'artère profonde du bras dans son parcours devant le tendon du grand dorsal. »

Dans le *Journal d'Anatomie et de Physiologie*, 1889, le docteur F. Rojecki, dans un article sur la circulation artérielle chez le *Macacus cynomolgus* et le *Macacus sinicus*, signale les dispositions suivantes :

« Chez les magots l'axillaire donne les collatérales suivantes : 1° la thoracique commune qui est destinée aux muscles du thorax; 2° la branche au muscle sous-scapulaire, elle est inconstante; 3° la scapulaire inférieure qui forme ordinairement avec la circonflexe postérieure un petit tronc commun. Elle se divise en rameaux : circonflexe et descendant. Le premier descend entre le grand rond et le long anconé, sur le bord de l'omoplate, en envoyant des ramcaux à ces muscles ainsi qu'aux muscles de la fosse sous-épineuse. Le rameau descendant se ramifie dans les muscles sous-scapulaire, grand rond, grand dorsal et anconé et s'anastomose avec les rameaux dorsaux de l'omoplate; 4° la circonflexe postérieure naît, chez un seul sujet, de deux côtés, isolément sur l'axil-

laire, à côté de la scapulaire inférieure. Chez les trois autres, elle prend naissance par un court tronc commun avec la scapulaire inférieure; son trajet est le même que chez l'homme; elle donne des ramifications au deltoïde; 5° la circonflexe antérieure qui a le même trajet que chez l'homme. »

Enfin, nous avons pu nous rendre compte que normalement, chez un certain nombre d'herbivores, en particulier chez *Cavia cobaya*, l'artère humérale profonde forme un tronc commun avec l'artère sous-scapulaire et avec l'artère circonflexe.

CHAPITRE VI

DES CONSÉQUENCES DE CES VARIATIONS DANS LES INTERVENTIONS CHIRURGICALES

Les auteurs ont fait remarquer déjà l'intérêt que présente la variation que nous avons signalée dans les cas où le chirurgien est obligé d'intervenir.

J.-M. Dubrueil, dans son *Traité des Anomalies artérielles considérées dans leurs rapports avec la pathologie et les opérations chirurgicales*, nous en donne un exemple. (Se reporter au chapitre II, page 17.)

Michel, dans le compte rendu de l'*Académie des Sciences*, 1885, ajoute à la suite de l'observation publiée dans le chapitre II, page 20 :

« Dans la ligature de l'artère axillaire, le procédé de Lisfranc est loin d'être sans danger, malgré son apparente simplicité, puisqu'il expose l'opérateur à saisir l'artère dans le voisinage d'une grosse division. De plus, la sécurité de l'exécution en est compromise par le changement de rapport que peut introduire une anomalie dont la fréquence n'est rien

moins que rare. N'oublions pas que, si, pendant la manœuvre opératoire, on tombait d'abord sur une artère, on devait néanmoins poursuivre des recherches dans la place accoutumée puisque, dans la deuxième anomalie de l'axillaire, nous avons vu l'une des divisions en dedans et l'autre en dehors des nerfs. Est-il besoin d'ajouter qu'un opérateur ne doit point perdre de vue ces dispositions possibles dans ces nombreuses et difficiles extirpations de tumeurs du creux axillaire.

Si, dans les ligatures de l'artère humérale, on tombe tout de suite sur elle, la prudence commande de poursuivre ses investigations en arrière du médian, puisque nos dissections prouvent que, dans le cas de division prématurée de l'axillaire ou de l'humérale en artères radiale et cubitale, l'une est constamment en arrière et l'autre en avant de ce nerf.

Les préceptes que nous formulons sont loin d'être de simples vues théoriques déduites de faits anatomiques; nous avons déjà vérifié plusieurs fois la valeur de ces données dans nos cours de médecine opératoire, en annonçant à l'avance l'existence de telle ou telle anomalie dont la dissection attestait la vérité. »

Et de plus, nous dirons que les difficultés de la ligature des artères, dans ces cas de variations anatomiques, sont d'autant plus importantes à connaître que les interventions sont fréquentes dans cette région. Le creux de l'aisselle, l'épaule et la partie supérieure du bras, de par leur irrigation, nous intéressent en effet.

Quoique relativement superficielle, l'articulation de l'épaule est d'un abord chirurgical mal aisé. Il existe une diversité de voies d'accès, mais dans toutes nous entrerons plus ou moins en contact avec les vaisseaux.

Nous indiquerons sommairement ici les principales causes d'interventions :

1° Traumatisme violent et écrasement.

2° Luxation de l'extrémité externe de la clavicule lorsqu'il y a chevauchement irréductible.

3° Complications vasculaires des luxations de l'épaule (anévrysme diffus).

4° Fractures transversale ou oblique du col chirurgical de l'humérus.

5° Fracture haute de la diaphyse humérale.

6° Fracture et luxation combinées.

7° Fracture compliquée à gros fragments.

8° Décollement de l'épiphyse humérale supérieure, avec ou sans chevauchement.

9° Les résections dans les cas d'arthrite suppurée de l'épaule.

10° L'épaule ballante.

11° Résection d'une partie de l'omoplate dans certains cas d'ostéomyélite de cet os, au niveau du massif gléno-coracoïdien, dans les cas d'ostéite tuberculeuse de ce même massif.

12° Désarticulation de l'épaule.

13° Amputation intra-deltoïdienne.

14° Adéno-phlegmons de l'aisselle.

15° Curettage de l'aisselle après l'ablation d'un néoplasme du sein.

A chaque voie d'accès, la région intéressée étant différente, les difficultés de la ligature de l'artère qui nous intéressera seront accrues du fait des variations anatomiques de ce vaisseau.

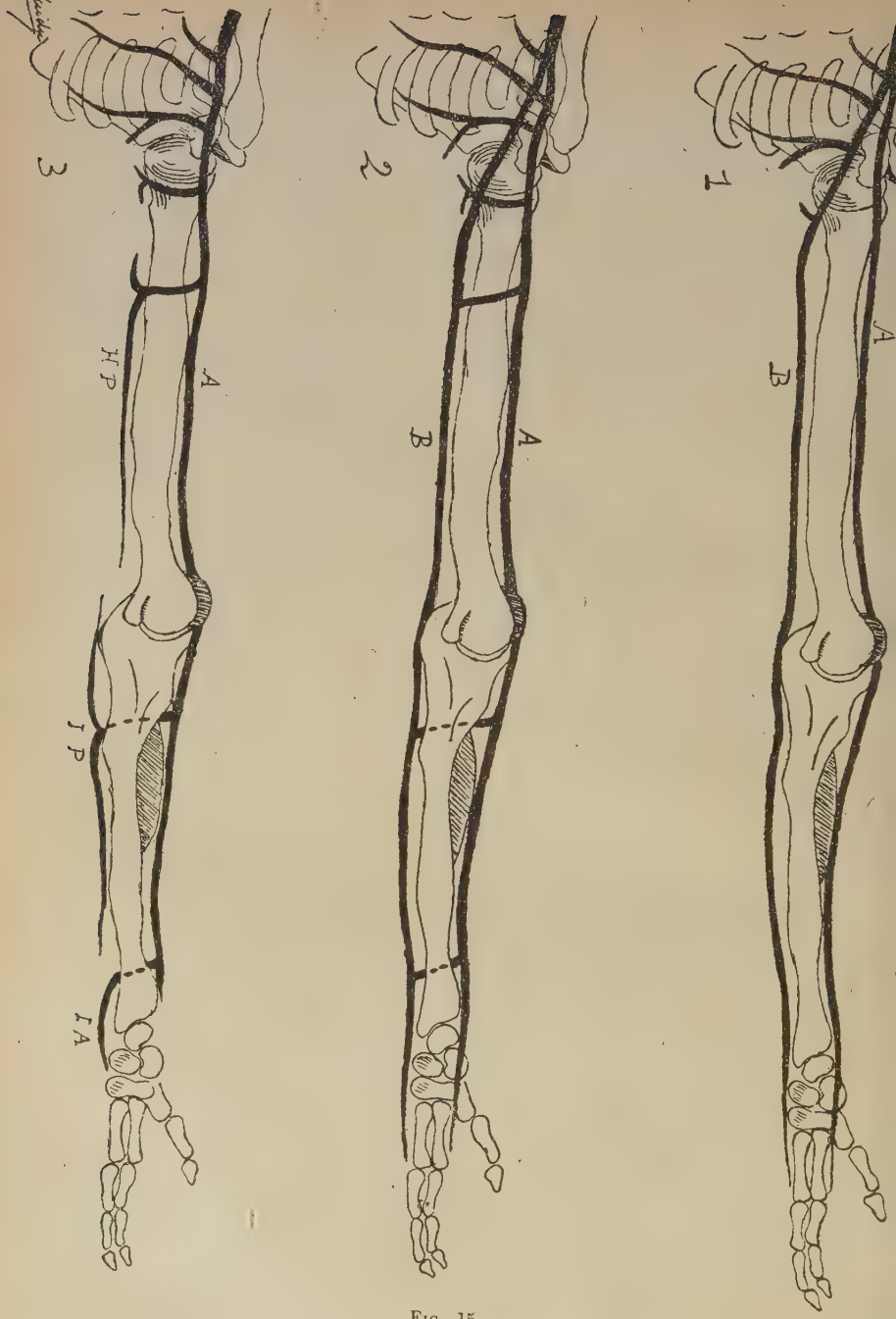

Fig. 15

1. Les deux plans artériels primitifs du membre supérieur, plan de flexion, plan d'extension; — 2, Etablissement d'anastomoses entre les deux plans artériels primitifs; — Type artériel définitif.

(Dessin de J. Vaidie).

CONCLUSIONS

I. Nous appelons tronc axillaire le tronc commun que forment, dans le creux axillaire, deux ou plusieurs branches de l'artère axillaire.

Nous en distinguons deux variétés :

1° Le tronc axillaire est formé uniquement par des branches collatérales de l'artère axillaire et peut les réunir toutes.

2° A ce tronc ainsi formé peut s'ajouter l'artère humérale profonde.

II. Le tronc axillaire, se continuant par l'artère humérale profonde, peut s'étendre beaucoup plus bas et descendre à l'avant-bras jusqu'au poignet, prenant ainsi toute la zone d'irrigation des branches perforantes de l'artère interosseuse.

Le tronc axillaire ainsi développé au maximum constitue le vaisseau nutritif du plan d'extension du membre supérieur. On peut le comparer au nerf radial, nerf de l'extension; l'un et l'autre se distribuant aux mêmes éléments anatomiques.

III. Il faut distinguer ce vrai tronc axillaire de l'apparence que donne la division de l'artère axillaire en un tronc superficiel antérieur au nerf médian au bras et en une artère humérale qui, après avoir fourni un certain nombre de branches, dont l'humérale profonde, est réduite à un état filiforme en position postmédiane.

IV. Nous trouvons cette disposition d'un tronc commun de différentes branches de l'axillaire chez quelques groupes zoologiques.

V. La présence d'un tronc axillaire dans le creux de l'aisselle peut avoir une grande importance dans les interventions chirurgicales portant sur la partie supérieure du bras, l'articulation de l'épaule et la région axillaire.

Vu :

Le Président de Thèse,

ROUVIÈRE.

Vu :

Le Doyen,

H. ROGER.

Vu et permis d'imprimer :

Le Recteur de l'Académie de Paris,

LAPIE.

BIBLIOGRAPHIE

MECKEL. — *Manuel d'anatomie descriptive et pathologique*, p. 384.

CRUVEILHIER. — *Traité d'anatomie humaine.*

KRAUSE. — In HENLE, *Handbuch der Gefasslehre der Menschen*, 1876 (p. 259).

J.-M. DUBRUEIL. — *Traité des anomalies artérielles.*

QUAIN. — *The Anatomy of the arteries.* London, 1844.

MICHEL. — *Compte rendu de l'Académie des sciences*, 1853 (Les anomalies des rapports de l'artère axillaire).

CALORI. — *Memorie dell'Accad. delle Science di Bologna*, 1877 (série III, t. VIII).

GIACOMINI. — *Della Prematura Divisione dell' arteria del braccio*, Torino, 1874.

SAPPEY. — *Traité d'Anatomie* (t. II, p. 667).

MARCELIN-DUVAL. — *Traité de l'hémostasie* (p. 126).

POTHERAT. — *Société anatomique*, mars 1888.

SCHWEGEL, cité par GARRIGUES et VALOIS.

GERY, cité par GARRIGUES et VALOIS.

FERRARI. — *Atti Accad. delle Science Medicale in Ferrara*, 1903.

JUAIN, cité par GARRIGUES et VALOIS.

CUTORE et FICHERA. — *Varietà anatomiche riscontrate durante l'anno scolastico 1899-1900.*

HITZROT. — A composite study of the Axillary artery. *John's Hopkins-Hospital Bulletin*, 1904 (f. 136).

PELLEGRINI. — El tipo normale e la variazioni delle arterie subclavia e axillaris. *Monitore Zoologico Italiano*, 1904.

Pellegrini. — Le arterie subclavia e axillaris nell'uomo, *Archivio Italiano di Anatomia e di Embriologia*, 1906.

Garrigues et Vallois. — *Journal des Sciences médicales de Montpellier*, 1909.

Henrique de Vilhena. — *Archivo de Anatomia e Anthropologia* (vol. IV, p. 151, 1918).

Hernani Monteiro. — *Archivo de Anatomia e Anthropologia* (vol. V, 1919, Notas Anatomicas, xxx, 2).

Theile. — *Encyclopédie anatomique*, 1843 (Angeiologie).

Gruber. — *Medic. Jahrbuch der K. K. Osterr. Wien.*, 1845.

Bayer. — *Morphol. Jahrbuch*, 1893.

Rojecki. — *Journal d'anatomie et de physiologie*, 1889.

5983-18-6-26. — Tours, Imprimerie Arrault et Cie.